

IES PADRE POVEDA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



Programación didáctica del módulo:

PROGRAMACIÓN

Familia profesional:

INFORMÁTICA

Ciclo Formativo de Grado Superior:

DESARROLLO DE APLICACIONES

MULTIPLATAFORMA

Profesor: Juan Carlos Ruiz

Curso: 2022/23

ÍNDICE

1.	OBJETIVOS.....	04
	COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO	
	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	
	OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO.....	
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	
2.	CONTENIDOS.....	06
	ANÁLISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS	
	UNIDADES DIDÁCTICAS	
3.	TEMAS TRANSVERSALES.....	23
4.	METODOLOGÍA.....	23
5.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	26
6.	EVALUACIÓN.....	27
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	
	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	
	CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.....	

1. OBJETIVOS

COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.

Marco normativo:

- Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
- Orden de 16 de junio de 2011 de 16 de junio de 2011, en la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

La competencia general del ciclo es la de 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 calidades exigidas en los estándares establecidos.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

- 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.
- u) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- x) 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.

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO.

- 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.

- r) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- x) 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO PROFESIONAL.

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

2. CONTENIDOS BÁSICOS.

1. 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.

2. Utilización de objetos:

- 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Utilización avanzada de clases:

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

8. 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.

9. 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.

Temporalidad de las Unidades Didácticas: 256 Horas	Horas	Trimestre
Elementos del lenguaje	8	PRIMERO
Estructuras de control	32	
Programación Orientada a Objetos	8	
Arrays	32	
Conceptos avanzados de POO	32	SEGUNDO
Tipos avanzados de datos	32	
Recursividad	24	
El sistema de E/S: ficheros	24	TERCERO
Interfaces Gráficos de Usuario	24	
Acceso a Bases de Datos	24	
Proyecto Final	16	

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 1. Elementos el lenguaje.	<p>Identificación de los elementos de un programa informático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Lectura y escritura de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrada desde teclado. - Salida a pantalla. 	<p>RA 1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <p>RA 3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p> <p>RA 5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p>	<p>1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código. <p>3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p>

			<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 utilizado estructuras de repetición.</p> <p>d) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.</p> <p>e) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.</p> <p>f) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.</p> <p>g) Se han probado y depurado los programas.</p> <p>h) Se ha comentado y documentado el código.</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>
--	--	--	--

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 2. Estructuras de control	<p>Uso de estructuras de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Lectura y escritura de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrada desde teclado. - Salida a pantalla. 	<p>RA 1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <p>RA 3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p> <p>RA 5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p>	<p>1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas. i) Se han introducido comentarios en el código.

			<p>3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.b) Se han utilizado estructuras de repetición.c) Se han utilizado estructuras de repetición.d) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.e) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.f) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.g) Se han probado y depurado los programas.h) Se ha comentado y documentado el código. <p>5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.c) Se han reconocido las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas.
--	--	--	--

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 4. Arrays.	<p>Aplicación de las estructuras de almacenamiento: (Estructuras de datos estáticas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras. Definición y uso. - Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. <p>Recorrido y búsquedas en un array.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrays multidimensionales. 	<p>RA 1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <p>RA 3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p>	<p>1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno. e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. f) Se han creado y utilizado constantes y literales. g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas.

			<p>i) Se han introducido comentarios en el código.</p> <p>3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p> <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 utilizado estructuras de repetición.</p> <p>d) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.</p> <p>e) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.</p> <p>f) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.</p> <p>g) Se han probado y depurado los programas.</p> <p>h) Se ha comentado y documentado el código.</p>
--	--	--	--

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 3. Programación orientada a objetos	<p>Utilización de objetos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características de los objetos. 2. Instanciación de objetos. 3. Utilización de métodos. 4. Utilización de propiedades. 5. Utilización de métodos estáticos. 6. Librerías de objetos. Inclusión y uso. 7. Constructores. 8. Destrucción de objetos y liberación de memoria. 9. Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos. 10. Entornos específicos. 11. Plugins de integración en entornos genéricos. <p>Desarrollo de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de clase y objeto. - Estructura y miembros de una clase. <p>Diagramas de clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de atributos. - Creación de métodos. - Creación de constructores. - Utilización de clases y objetos. 	<p>RA 2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.</p> <p>RA 4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p>	<p>2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos. b) Se han escrito programas simples. c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos. e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos. f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos. g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. h) Se han utilizado constructores. i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples. <p>4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b) Se han definido clases. c) Se han definido clases.

	<p>- Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas.</p> <p>- Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.</p>		<p>d) Se han definido propiedades y métodos. e) Se han creado constructores. f) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. g) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. h) Se han definido y utilizado clases heredadas. i) Se han creado y utilizado métodos estáticos. j) Se han definido y utilizado interfaces. k) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.</p>
--	---	--	--

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 5. Conceptos avanzados de POO.	Utilización avanzada de clases: Composición de clases.Herencia. Superclases y subclases. Clases y métodos abstractos y finales. Sobreescritura de métodos. Constructores y herencia.	RA 7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	<p>a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.</p> <p>b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la 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>

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 6. Tipos avanzados de datos.	<p>Aplicación de las estructuras de almacenamiento: (Estructuras de datos dinámicas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras. Definición y uso. 2. Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array. 3. Arrays multidimensionales. 4. Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto. 5. Concepto de Lista. Tipos. Operaciones. 6. Aplicación del estándar XML. 7. Concepto de XML Estructura de un documento XML. 8. Especificación de documentos. DTD y XSD. 9. Clases para la creación y manipulación de documentos XML. 	<p>RA 6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han escrito programas que utilicen arrays b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados. c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información. d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas. e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles. f) Se han creado clases y métodos genéricos. g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto. h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML. i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 8. Sistema de E/S: Ficheros.	Lectura y escritura de información: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres. 2. Clases relativas a flujos. 3. Utilización de flujos. 4. Ficheros de datos. Registros. 5. Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso. 6. Escritura y lectura de información en ficheros. 7. Utilización de los sistemas de ficheros. 8. Creación y eliminación de ficheros y directorios. 	RA 5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 9. Interfaces de usuario.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interfaces gráficas de usuario. 2. Aplicaciones independientes. Swing. 3. Applets. 4. Eventos. 5. Componentes atómicos. 6. Cuadros de diálogo. 7. Layouts. 8. Contenedores. 9. Menús. 	RA 5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	<p>f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples.</p> <p>g) Se han programado controladores de eventos.</p> <p>h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.</p>

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 10. Acceso a Bases de Datos.	<p>1. Mantenimiento de la persistencia de los objetos:</p> <p>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> <p>2. Gestión de bases de datos relacionales:</p> <p>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.</p>	<p>RA 8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.</p> <p>RA 9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.</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. b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada. e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos</p>

	<p>2.5. Ejecución de consultas sobre la base de datos.</p>		<p>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>
--	--	--	---

3. TEMAS TRANSVERSALES.

Referidos a valores sociales que configuran el sistema educativo dándole una dimensión **ética** y **moral** que todos debemos conocer y respetar, basados en los valores, libertades y derechos como: igualdad ente personas, prevención de la violencia, integración, solidaridad, justicia y equidad.

Valores de tipo individual que hay que desarrollar en los alumnos: libertad y responsabilidad personal, esfuerzo individual, resolución conflictos, confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés, creatividad, espíritu emprendedor, vida saludable y comprensión y respeto por el medio ambiente

4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada será “El Aprendizaje Basado en Problemas” (ABP). Este método centrado en que el estudiante adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales.

La característica más innovadora del ABP es el uso de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos y la concepción del estudiante como protagonista de la gestión de su aprendizaje.

Se pretende que el estudiante construya su conocimiento sobre la base de problemas y situaciones de la vida real y que, además, lo haga con el mismo proceso de razonamiento que utilizará cuando sea profesional. En el ABP, primero se presenta el problema, luego se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se vuelve al problema para su solución.

Actividades de enseñanza – aprendizaje

Actividades del profesor en el aula

- Planteamiento de situaciones problema
- Orientación para la realización de determinadas tareas
- Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos
- Asesoramiento de los alumnos
- Realización de prácticas como modelo
- Valoración del trabajo realizado por el alumno

Actividades habituales de los alumnos

- Torbellino de ideas y vocabulario técnico
- Iniciación a las técnicas de grupo
- Cuestiones cortas y descubrimiento de errores
- Preguntas orales en el transcurso de la clase
- Manejo e interpretación de material bibliográfico
- Recopilación de información y datos en diferentes fuentes
- Relaciones y asociaciones con aprendizajes anteriores y utilización en nuevos contextos
- Actividades de reflexión sobre el proceso de investigación desarrollado y los posibles aprendizajes generados en el mismo
- Debate y discusión de supuestos presentados por el profesor
- Realización de esquemas y diagramas de problemas
- Elaboración de un pequeño proyecto planificando el trabajo de investigación con autonomía
- Elaboración de la documentación necesaria para realizar la aplicación
- Exposición de los trabajos desarrollados por el alumnado, llegando a formular acuerdos, discrepancias y dudas sobre el problema

Recursos y materiales didácticos

Cada alumno dispone del software y el hardware necesario para alcanzar los objetivos del módulo. De la misma manera disponen de conexión a todos los recursos online básicos y complementarios.

Se trabajará con la plataforma educativa Moodle Centros, como medio de comunicación entre alumnos y profesor. Se utilizará como medio para la participación, entrega de material, de trabajos y prácticas, etc.

Además se usarán todos aquellos medios a nuestro alcance para mejorar la formación de los alumnos.

5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende por diversidad todas aquellas características excepcionales del alumnado, provocadas por diversos factores que requieren una atención especializada para que todo el alumnado alcance un mismo nivel de aprendizaje.

En nuestro caso para lograrlo contemplamos las siguientes actuaciones:

- Se emplearán metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad de los alumnos y a las dificultades o logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores.
- Se adaptarán las actividades a las motivaciones y necesidades del alumnado, planteando aquéllas a un nivel situado entre lo que ya saben hacer autónomamente y lo que son capaces de hacer con la ayuda y guía del profesor o de sus compañeros. Se establecerá de menor a mayor la dificultad de las tareas, de tal forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta adecuados a sus capacidades.
- Las actividades/prácticas grupales propuestas se desarrollarán en grupos heterogéneos, prestando atención al reparto de tareas y a una asignación de funciones flexible.
- Se respetarán los ritmos de aprendizaje de los alumnos, en función de sus intereses, motivaciones y capacidades.
- En las actividades de recuperación programadas, para los alumnos con más dificultades de aprendizaje se definirán de manera clara los conceptos que les cuesta trabajo comprender. Se plantearán estas actividades teniendo presente los niveles mínimos que habrán de alcanzar los alumnos.
- Se plantearán actividades de ampliación para los alumnos que pueden ampliar el proceso de aprendizaje.
- Se mejorará el hábito de estudio y la responsabilidad.
- Se fomentarán las relaciones sociales y la integración de los alumnos del grupo.

6. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

Criterios de calificación

La nota de cada trimestre vendrá dada por los conocimientos alcanzados y demostrados hasta ese momento por el alumno a través de los diversos medios e instrumentos de evaluación disponibles. Es importante resaltar, que esta calificación trimestral, es sólo una calificación orientativa, para que el alumnado conozca en qué punto de consecución de los resultados de aprendizaje se encuentra.

La nota final de curso vendrá dada de la evaluación de los resultados de aprendizaje con la siguiente ponderación:

1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. **(5%)**
2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. **(5%)**
3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. **(10%)**
4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. **(10%)**
5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. **(10%)**
6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. **(20%)**
7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. **(20%)**
8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. **(10%)**
9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos. **(10%)**

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

1. Exactitud y precisión en los ejercicios resueltos de cada unidad de trabajo
2. Materiales producidos por los alumnos
3. Pruebas específicas, orales, escritas y con ordenador para comprobar la asimilación de contenidos teóricos y fundamentalmente prácticos adquiridos en cada uno de los bloques, así como la superación de los objetivos establecidos
4. Prácticas propuestas en clase
5. Observación sistemática y directa de los alumnos en su actitud hacia el grupo clase y hacia el módulo que se imparte para notar su asimilación e interés
6. Iniciativa, originalidad y participación de los alumnos en las actividades planteadas
7. Trabajos escritos y orales presentados
8. Prácticas diarias realizadas donde evaluar la destreza del alumno y la aplicación de los conocimientos obtenidos, siendo este un elemento fundamental para la evaluación.
9. Trabajo como miembro de un equipo
10. Actitud positiva con el profesorado y el resto de los compañeros
11. Responsabilidad del alumno en su trabajo personal
12. Cualquier otra técnica o herramienta que los profesores consideren oportuna a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje

Nota: Los instrumentos de evaluación y criterios de calificación que se especifican son orientativos, pudiéndose utilizar los que se consideren oportunos atendiendo a las necesidades individuales o de grupo.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

Los objetivos no alcanzados se recuperarán durante el tercer trimestre mediante una prueba teórico-práctica con todos los contenidos del módulo.

Los alumnos que tengan más de un 20% de faltas de asistencia, estén o no justificadas, perderán el derecho de evaluación continua, manteniendo su derecho a una prueba extraordinaria.

A todos los alumnos se les proporcionará información sobre su derecho a reclamar cualquier calificación obtenida, así como de los cauces y plazos que se deben seguir.