

IES PADRE POVEDA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



Programación didáctica del módulo:

BASES DE DATOS

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.....	10
	ANÁLISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS	
	UNIDADES DIDÁCTICAS	
3.	TEMAS TRANSVERSALES.....	22
4.	METODOLOGÍA.....	22
5.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	23
6.	EVALUACIÓN.....	24
	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.

- b)** Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c)** Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e)** Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- p)** Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- t)** Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO.

- c)** Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- e)** Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- f)** Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- p)** Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO PROFESIONAL.

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto- relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

2. CONTENIDOS BÁSICOS.

1. Almacenamiento de la información:

- Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.
- Ficheros (planos, indexados, acceso directo, entre otros).
- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.
- Sistemas gestores de base de datos. Definición, funciones, estructura, componentes y tipos. Comparativa con sistemas de ficheros clásicos. Sistemas gestores de bases de datos comerciales y libres.
- Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas. Fragmentación de la información. Políticas de fragmentación.

2. Creación de Bases de Datos relacionales:

- Modelo de datos. Concepto y tipos. Proceso de diseño de una base de datos.
- Terminología del modelo relacional. Relaciones, atributos, tuplas. Representación. Diagramas relacionales.
- Lenguaje de definición de datos. Estándar SQL. Revisión histórica e importancia.
- La sentencia CREATE. Concepto de objeto de una base de datos.
- Tipos de datos. Juegos de caracteres. Criterios de comparación y ordenación.
- Implementación de restricciones.
- Claves primarias. Claves primarias simples y compuestas.
- Índices. Características. Valores no duplicados.
- El valor NULL.
- Claves ajenas. Opciones de borrado y modificación.
- Vistas.
- Usuarios. Roles. Privilegios. Objetos.

- Lenguaje de descripción de datos (DDL). Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la descripción de datos.
- Lenguaje de control de datos (DCL). Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la definición de usuarios, roles y privilegios.

3. Realización de consultas:

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- Lenguaje de manipulación de datos (DML).
- La sentencia SELECT.
- Selección y ordenación de registros.
- Operadores. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Precedencia. Unión de consultas.
- Consultas de resumen.
- Funciones de agregado. Agrupamiento de registros. Condición de agrupamiento.
- Composiciones internas. Nombres cualificados.
- Composiciones externas.
- Subconsultas. Ubicación de subconsultas. Subconsultas anidadas.
- Rendimiento de consultas.

4. Tratamiento de datos:

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
- Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.
- Inserción de registros. Inserciones a partir de una consulta.
- Borrado de registros.
- Modificación de registros.
- Borrados y modificaciones e integridad referencial. Actualización y borrado en cascada.
- Subconsultas y composiciones en órdenes de edición.
- Guión. Concepto y tipos.
- Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.
- Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos.
- Políticas de bloqueo. Bloqueos compartidos y exclusivos.

5. Programación de bases de datos:

- Introducción. Lenguaje de programación.
- Palabras reservadas. Comentarios.
- Variables del sistema y variables de usuario.
- Estructuras de control de flujo. Alternativas. Bucles.
- Herramientas para creación de guiones. Procedimientos de ejecución.
- Funciones.
- Procedimientos almacenados. Funciones de usuario. Subrutinas. Variables locales y globales.
- - Eventos y disparadores.
- Excepciones. Tratamiento de excepciones.

- Cursores. Funciones de tratamiento de cursores.

6. Interpretación de Diagramas Entidad/Relación:

- Modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación. Notaciones de diagramas E/R.
- Entidades y relaciones. Cardinalidad. Claves.
- Debilidad.
- El modelo E/R ampliado. Reflexión. Jerarquía.
- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.
- Formas normales. Normalización de modelos relacionales.
- Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.

7. Uso de bases de datos objeto-relacionales:

- Características de las bases de datos objeto-relacionales.
- Tipos de datos objeto. Atributos, métodos, sobrecarga, constructores y destructores.
- Definición de tipos de objeto. Definición de métodos.
- Herencia.
- Identificadores; referencias.
- Tablas de objetos y tablas con columnas tipo objeto.
- Tipos de datos colección. Operaciones.
- Declaración e inicialización de objetos.
- Uso de la sentencia SELECT.
- Navegación a través de referencias.
- Llamadas a métodos.
- Inserción de objetos.
- Modificación y borrado de objetos.
- Borrado de tablas y tipos.

Temporalidad de las Unidades Didácticas: 192 Horas	Horas	Trimestre
Sistemas de almacenamiento de la Información	6	PRIMERO
Modelado conceptual.	30	
Modelado Lógico. Normalización. Álgebra básica	36	
Álgebra avanzada	12	SEGUNDO
Definición y Control de datos	12	
Consultas básica	12	
Consultas avanzadas	24	
Programación de Bases de Datos	24	TERCERO
Bases de Datos Objeto-Relacionales	24	
Proyecto Final	12	

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 1. Sistemas de almacenamiento de la Información.	1. Introducción a los sistemas de información: 2. Sistemas de información orientados al proceso: Gestión de ficheros, interacción con ficheros. Tipos de ficheros (planos, indexados, acceso directo, etc.) 3. Sistemas de información orientados a los datos: bases de datos. 4. Bases de datos: Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos y según la ubicación de la información. 5. Arquitectura de una base de datos: nivel interno, conceptual y externo. 6. Sistemas gestores de base de datos: Funciones (Descripción, manipulación, control.) 7. Componentes. 8. Recursos humanos. 9. Funcionamiento del SGBD: Según el modelo lógico de datos: modelo jerárquico, de red, relacional, orientado a objetos. Según el número de sitios: centralizados, distribuidos. 10. Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas.	RA 1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características. b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado. c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información. d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos. e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos. f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos. g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas. h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 2. Modelado Conceptual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño conceptual de bases de datos 2. Modelo entidad/relación clásico. 3. Modelo entidad/relación extendido clásico 4. Notaciones actuales 5. Modelo UML 	RA 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. b) Se han identificado las tablas del diseño lógico. c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. e) Se han identificado los campos clave.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 3. Modelado Lógico. Normalización. Álgebra básica	1. Modelos de datos: Definición y clasificación 2. El modelo relacional. 3. Paso del modelo entidad/relación al modelo relacional. Transformación de relaciones. 4. Normalización básica. FNBC. Desnormalización 5. Álgebra básica. 6. Álgebra Avanzada	RA 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. b) Se han identificado las tablas del diseño lógico. c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. e) Se han identificado los campos clave. f) Se han aplicado reglas de integridad. g) Se han aplicado reglas de normalización. h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 4. Definición y control de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos del lenguaje SQL: Comandos, cláusulas, operadores, funciones. 2. Lenguaje de descripción de datos (DDL): 3. Creación de tablas. Tipos de datos. Claves primarias. Claves ajenas o extranjeras. Valor NULL. Restricciones de integridad. Restricciones de validación. 4. Modificación y eliminación de tablas de la base de datos. 5. El lenguaje de manipulación de datos DML. 6. Sentencias de manipulación de datos: Inserción de registros: INSERT. Borrado de registros: DELETE. Modificación de registros: UPDATE 7. Transacciones. El lenguaje de control de datos DCL. 8. Sentencias de procesamiento de transacciones: COMMIT, ROLLBACK, AUTOCOMMIT, SAVEPOINT. 9. Sentencias de relleno de registros a partir de filas de una consulta: INSERT INTO... SELECT... 10. Problemas de concurrencia: políticas de bloqueo. 11. Subconsultas: Uso en la instrucción UPDATE, DELETE. 	<p>RA 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.</p> <p>RA 4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información. b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas. c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados. d) Se han definido los campos clave. e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico. f) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos. g) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos. h) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas. i) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta. j) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas. k) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones. l) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas usando subconsultas. m) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. n) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos. o) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 5. Consultas Básicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consultas de datos con SQL. 2. La sentencia SELECT: Sintaxis y cláusulas. Selección de columnas y selección por fila. Alias de columnas. Cálculos con operadores aritméticos. 3. Condiciones WHERE 4. Subconsultas: Uso de subconsultas que generan valores simples. Uso de subconsultas que generan listas de valores. Uso de subconsultas de múltiples filas: ANY, ALL, IN, NOT IN, EXISTS, NOT EXISTS 5. Funciones incorporadas. 6. Consultas de resumen: Agrupamiento de registros. Cláusula GROUP BY. Restricciones. Cláusula HAVING. 	<p>RA 3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>RA 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas. b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 6. Consultas Avanzadas.	1. Consultas sobre múltiples tablas: producto cartesiano, asociación de tablas, reuniones. 2. INNER y OUTER JOIN. 3. LEFT y RIGHT JOIN 4. Operaciones conjuntistas y relacionales: uniones, intersecciones, diferencia, división. 5. Vistas.	RA 3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. RA 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	c) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas. d) Se han realizado consultas simples sobre una tabla. e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas. f) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas. g) Se han realizado consultas resumen. h) Se han realizado consultas con subconsultas. i) Se han creado vistas.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 7. Programación de Bases de Datos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herramientas y sentencias (PL/SQL, Transact-SQL...) para redactar guiones y generar procedimientos de ejecución. 2. Herramientas disponibles para: Codificación de guiones para sentencias. Depuración de guiones. Prueba de guiones de sentencias. 3. Lenguaje de programación (PL/SQL, Transact-SQL...) 4. Guiones. Tipos de guiones: procedimientos almacenados. Funciones. Disparadores o triggers. Métodos de ejecución de guiones. 5. Tipos de datos, identificadores, variables de sistema y variables de usuario, operadores, funciones. 6. Estructuras. De control. Funcionales: módulos (procedimientos y funciones). 7. Eventos. Asociados a operaciones: de inserción de registros, de actualización de registros, de eliminación de registros. 8. Disparadores: creación y eliminación. 9. Excepciones. Tipos: predefinidos, definidos por el usuario. 10. Cursores: implícitos, explícitos, para actualizar filas. 	RA 5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas. b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones. c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones. d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas. e) Se han utilizado estructuras de control de flujo. f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor. g) Se han definido funciones de usuario. h) Se han definido disparadores. i) Se han utilizado cursores.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 8. Bases de Datos Objeto- Relacionales.	1. Bases de Datos Objeto-Relacionales (BDOR). Características. 2. Tipos de datos objeto. Estructura de un tipo de objeto (especificación, cuerpo). 3. Tipos de objetos. Definición. Componentes (atributos, métodos, sobrecarga, constructores). 4. Herencia. 5. Tabla de objetos y tablas con columna tipo objeto. 6. Identificadores; referencias. 7. Declaración e inicialización de objetos: declaración de objetos. Inicialización de objetos. Acceso a los atributos. 8. Invocación de constructores y métodos: Paso de parámetros a un constructor. Invocación de métodos. 9. Tipos de datos colección. 10. Manipulación de objetos. Selección de objetos: cláusula SELECT. Inserción de objetos: cláusula INSERT. Actualización de objetos: cláusula UPDATE. Borrado de objetos: cláusula DELETE.	RA 7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales. b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos. c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto. d) Se han creado tipos de datos colección. e) Se han realizado consultas. f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

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 los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores. **(10%)**
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional. **(15%)**
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. **(15%)**
4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. **(15%)**
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos. **(15%)**
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación. **(15%)**
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto- relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor. **(15%)**

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.