



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO

CURSO: **2019 /2020**

<b>CICLO FORMATIVO</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED</b>	
<b>MÓDULO</b>	<b>GESTIÓN DE BASES DE DATOS</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>HORAS ANUALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
	<b>192</b>	<b>6</b>
<b>PROFESORADO QUE LA IMPARTE</b>	MANUELA SARMIENTO MOLINA KUMARI BIJANI CHIQUERO (DESDOUBLE)	

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### 1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON ESTE MÓDULO.

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

- d)** Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e)** Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- m)** Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

## 2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADAS CON ESTE MÓDULO.

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

- c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

## 3.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
INTRODUCCIÓN	0	Introducción a las Bases de Datos	16	X		
	1	Sistemas Gestores de ficheros	10	X		
	2	Sistemas Gestores de Bases de Datos	8	X		
Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
DISEÑO LÓGICO DE BASES DE DATOS	3	Modelo de bases de datos relacional. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de una relación.</li> <li>• Claves primarias y claves ajenas</li> </ul>	20	X		
	4	Diseño conceptual de una base de datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo E/R.</li> <li>• Modelo E/R extendido</li> </ul>	20	X		
	5	Paso del diseño conceptual al diseño lógico	10		X	
	6	Normalización	10		X	
Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
DISEÑO FÍSICO DE BASES DE DATOS	7	Lenguaje de definición de datos	20		X	

Bloque temático Nº 4	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
MANEJO DE BASES DE DATOS	8	Lenguaje de consulta estructurado (SQL)	20		X	
	9	Lenguaje de manejo de datos	20			X
Bloque temático Nº 5	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS DATOS	10	Seguridad de los datos. Acceso a los datos (Usuarios) Copias de seguridad Importación y exportación de datos	14			X
Bloque temático Nº 6	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Prácticas	11	Prácticas: MySQL y SQL-Server	10			X
	12	Conexión a Bases de Datos	4			X
	13	Práctica final	10			X

#### 4. CONTENIDOS

##### Introducción:

- Conceptos de dato vs información.
- Sistemas de información.
- Sistemas informáticos.
- Tipos de Sistemas de Información.
- Introducción a diferentes sistemas de almacenamiento.
- Evolución de los sistemas de información según el modelo de datos.

##### Sistemas de almacenamiento de la información:

- Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.
- Ficheros tradicionales, concepto y tipos.
- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos y la ubicación de la información.
- Sistemas gestores de base de datos. Concepto, estructura, componentes, funciones y tipos. Ventajas de los SGBD frente a los sistemas de ficheros tradicionales.

##### Diseño lógico de bases de datos:

- Modelo de datos. Concepto y tipos. El proceso de diseño de una base de datos.
- El modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación. Diagramas E/R.
- El modelo Relacional. Concepto, elementos y representación. Diagramas Relacionales.
- Paso del modelo E/R al modelo relacional. Transformación de diagramas.
- Normalización.
- Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.

##### Diseño físico de bases de datos:

- El proceso de diseño físico, concepto y transición desde el diseño lógico. Estructuras físicas de almacenamiento.
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.
- SQL. Conceptos fundamentales.

- El lenguaje de definición de datos.
- Creación, modificación y eliminación de bases de datos.
- Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.
- Implementación de restricciones.
- Verificación del diseño, carga inicial y pruebas.
- Diccionario de datos, definición y documentación.

#### **Realización de consultas:**

- El lenguaje de manipulación de datos para la realización de consultas. La sentencia SELECT.
- Consultas simples, de resumen y agrupación.
- Subconsultas.
- Unión de consultas.
- Composiciones internas y externas.
- Asistentes y herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- Ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.

#### **Modificación de información almacenada:**

- Edición de los datos.
  - Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.
  - Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.
  - Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
  - Transacción. Concepto, sentencias de procesamiento de transacciones.
  - Acceso simultáneo a los datos, concepto de bloqueo y políticas de ejecución.
- **Construcción de guiones.**
  - Guion. Concepto y tipos.
  - Lenguajes de programación, metodologías, estructuras de control y estructuras de agrupación, tipos de datos, identificadores, variables y operadores.
  - Herramientas de codificación, depuración y prueba de guiones.

#### **Gestión de la seguridad de los datos:**

- Seguridad de la información, repaso de conceptos fundamentales para bases de datos.
- Copias de seguridad, realización y restauración. Sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.
- Interpretación de la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro, recuperación de fallos.
- Importación y exportación de datos. Concepto, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.
- Transferencia de datos entre sistemas gestores. Concepto, estrategias, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.

## **5. METODOLOGÍA.**

- **Metodología activa y participativa:** se alternará la intervención del profesor con la de los alumnos (se fomentará esta participación y se evaluará positivamente), se facilitará la consulta a diversas fuentes de información (revistas, Internet, etc.), fomentando en todo momento el autoaprendizaje, el uso de las nuevas tecnologías de la información, las ayudas on-line y el método

de ensayo y error.

- **Establecimiento de objetivos de una forma clara**, de forma que el alumno los conozca desde el principio y sepa donde se encuentra, hacia donde se dirige y porqué se persiguen estos objetivos.
- **Sondeo de conocimientos previos**. Es necesario conocer lo que los alumnos saben previamente y hacer que la enseñanza y el aprendizaje sea accesible a todos. Por ello en la mayor parte de los temas se partirá de un nivel de conocimiento cero sobre el mismo, y se prestará atención a desterrar las posibles ideas previas que contradigan o entren en conflicto con los nuevos contenidos o métodos de trabajo.
- **Repaso de explicado en la sesión anterior**. Permitiendo esto el asentamiento de los contenidos impartidos previamente y la resolución de dudas si las hubiera. Asimismo, si algún alumno no hubiera podido asistir a la sesión previa le sirve como nexo de unión evitando que se pierdan.
- **Realización de esquemas a la finalización del tema**. Lo que les permite tener una visión global del tema, así como de las conexiones que se establecen entre cada una de las partes del tema e incluso con otros temas.
- **Realizar ejercicios prácticos**, procurando que estos se aproximen a la realidad material y a la futura práctica profesional del alumno.
- **Exposición de contenidos seguida de su aplicación práctica**. Los temas se expondrán utilizando un lenguaje sencillo a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el campo que nos ocupa. En paralelo a esta exposición y después de cada tema se realizarán ejercicios (cuando esto sea posible) que permitan reforzar y poner en práctica los contenidos.
- **Realización de glosarios** en cada tema para trabajar la comprensión de los conceptos y el uso de un vocabulario pseudo-formal para definirlos “con sus propias palabras”.
- **Fomento del trabajo en grupo**, como un método que complete el desarrollo individual, inculcar la idea de trabajo en equipo, diseñando algunos trabajos o actividades por equipos de alumnos (2 o 3 por actividad), ya que esto es una práctica habitual en el mundo laboral.
- **Desarrollo de actividades de autoaprendizaje**. Se propondrán líneas de profundización y problemas de ampliación, teniendo en cuenta los intereses de los alumnos, de forma que el alumno adquiera identidad y madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones.
- **Empleo de documentación técnica e información publicitaria**, para adquirir soltura con su manejo, ya que esto será una práctica habitual en la práctica profesional.
- **Acercar a los alumnos a la realidad del mundo laboral** en el que se desenvolverán muy pronto. Que vean la utilidad de lo que están estudiando en el sentido que más valoran: encontrar un *puesto de trabajo*.

## 6.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Las herramientas de evaluación que se van a usar:

- **Parte práctica** que se compondrá de una serie de actividades que habrá que entregar en la plataforma educativa Moodle. En el caso de la no entrega en la fecha señalada, se decrementará 1 punto de la nota que se obtenga en dicho trabajo por cada día de retraso no

justificado debidamente.

- **Ejercicios teórico escritos.** Al menos uno por bloque temático, excepto el bloque temático 2 que por la diversidad de unidades que engloba y su diferente complejidad serán evaluadas por unidades didácticas (pudiéndose obviar en alguna de ellas la parte de evaluación teórica-escrita).
- Se realizarán periódicamente **pruebas de clase** breves (no más de 15') que serán corregidas en el mismo momento por otro compañero del aula y tendrán una doble corrección por parte del profesor.
- Valoración de la actitud del alumno/a: **participación**, realización de **actividades...**

Se realizarán tres evaluaciones parciales donde se utilizarán las herramientas descritas para valorar si se han conseguido los resultados de aprendizaje. Además, se efectuará una evaluación final cuando el/la alumno/a no hubiese superado los objetivos previstos.

Tanto en las evaluaciones parciales como en la final, existirá un bloque evaluable correspondiente a los bloques no superados por el alumnado.

### **Evaluaciones Parciales.**

Existen tres evaluaciones parciales, la primera, la segunda y la tercera.

En cada evaluación se tendrá en cuenta las actividades realizadas en cada bloque y la participación activa en clase de la siguiente manera de forma general:

- a) 30% – 40% **Prácticas obligatorias.** Según el número de prácticas que se hayan realizado durante la evaluación en cuestión.
- b) 50% – 40% **Ejercicios escritos (controles).** Se hará la media de todos los ejercicios realizados durante una evaluación, ponderando al tiempo invertido en los contenidos evaluados en cada ejercicio.
- c) 10% **Pruebas de clase.**
- d) 10% **Notas de clase.** Teniendo una valoración positiva la actitud del alumno/a mediante las notas de clase.

Consideraciones:

- En FP hemos de certificar que los alumnos **son capaces de hacer...** por lo que se proveerá información de retroalimentación en prácticas y pruebas que indiquen los posibles problemas y faciliten el aprendizaje de cara a la recuperación de los contenidos.
- Queremos recordar que se trata de enseñanza post-obligatoria donde la **asistencia** es primordial y absolutamente relevante para la adquisición de los contenidos. Por otro lado, dado que parte de las notas corresponden a notas de clase, aquel que no asiste debe asumir las consecuencias que de ello se diriman.

Las personas que acrediten la adquisición de las competencias correspondientes a cualquiera de los trimestres, podrán ser evaluados mediante la entrega de un trabajo teórico/práctico que cubra los contenidos a evaluar. Para acreditar la adquisición de las competencias, se darán por válidos los siguientes casos:

- a) Haber cursado módulos similares en otros ciclos.
- b) Haber realizado cursos, certificaciones y otro tipo de formación que el profesor

considere válido.

- Si se detectara copia de cualquier tipo, la calificación de dicho elemento calificador sería de 1 (SUSPENSO).

### Evaluación final

Para el cálculo de la evaluación final se hará la nota media de las tres evaluaciones parciales ponderadas a la duración de la misma. Los/as alumnos/as que no aprueben podrán realizar una recuperación por las evaluaciones que tengan pendientes y sus correspondientes partes prácticas.

La evaluación en cada bloque temático será continua, basada en la observación y calificación de todos los trabajos realizados. Existirán varias pruebas teórico/prácticas que atenderán a la consecución de los objetivos previstos para este módulo.

Se solaparán las actividades de enseñanza con las de evaluación en el momento preciso del aprendizaje, planteando cuestiones en clase, resolviendo ejercicios de las relaciones en la pizarra o pidiendo la entrega de una relación de problemas.

Se potenciará la exposición oral de trabajos, de forma que se trabaje la competencia lingüística, de igual forma y para potenciar la expresión escrita se tendrá en cuenta la ortografía, penalizando cada falta de ortografía con -0,1 (hasta un máximo de 1,5 pts). En ambas expresiones (oral y escrita) se hará especial hincapié en el uso de la notación adecuada y el uso del lenguaje correcto en cada parte de la asignatura.

Para los alumnos que no alcancen una calificación satisfactoria en todos o algunos de los contenidos programados, existirá una prueba complementaria, y según la materia concreta, podrán existir relaciones de ejercicios o supuestos que ayuden a la adquisición de los conocimientos pendientes.

Se permitirá presentarse a estas pruebas de recuperación para subir nota entendiendo que la nota resultante para dicho bloque será la que se obtenga (en caso de subir la nota original) o una media de las notas (en caso de obtener una nota más baja que la original)

### 6.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

CALIFICACIÓN de los ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Prácticas obligatorias. Según el número de prácticas que se hayan realizado durante la evaluación en cuestión.	30% - 40%
Ejercicios escritos (controles). Se hará la media de todos los ejercicios realizados durante una evaluación, ponderando al tiempo invertido en los contenidos evaluados en cada ejercicio.	50% - 40%
Pruebas de clase	10%
Notas de clase. Teniendo una valoración positiva la actitud del alumno/a mediante las notas de clase.	10%
Ortografía	Se descuenta 0'1 por cada falta de ortografía con un máximo del 15% de la nota
En caso de que en alguna de las evaluaciones no se hubieran realizado tareas evaluables en alguno de estos apartados (p.e. no se hubieran mandado trabajos) el porcentaje correspondiente se incrementaría a partes iguales entre las pruebas escritas y las prácticas, con el consenso de los	

alumnos.

## 6.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

### Recuperaciones de evaluaciones parciales.

**Ejercicios escritos:** Se hará un ejercicio escrito de recuperación por trimestre y/o por bloque temático de los apartados no superados.

**Prácticas:** Se ofrecerán prácticas de recuperación de complejidad similar a las no superadas.

### Para prueba extraordinaria: (Medidas a tomar entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria).

Si un alumno no supera la 3ª evaluación parcial, deberá presentarse a la evaluación final de FP.

En el periodo entre la 3ª evaluación (final de mayo) y la final de FP (sobre el 22 de junio) se ofrecerán clases de apoyo donde se repasará, bajo demanda del alumno, el temario del curso intentando hacer un reparto proporcional de las horas de que se dispone con respecto a la materia que se ha de repasar y se trabajarán bloques concretos en fechas concretas. No obstante, si no hubiera ninguna duda ni problema con alguno de los bloques este tiempo podrá invertirse en aquellos alumnos y partes de la materia que necesiten mayor refuerzo. El número de horas lectivas será el mismo que durante el curso, aunque se intentará reajustar el horario para generar el menor número de huecos al alumnado en función de las asignaturas que hayan quedado pendientes.

NOTA: Los/as alumnos/as que hayan superado la 3ª evaluación, podrán presentarse a la evaluación final de FP para subir nota.

## 6.3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
<b>RA1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han descrito los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.</li><li>b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.</li><li>c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.</li><li>d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.</li><li>e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.</li><li>f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.</li></ul>
<b>RA2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.</li><li>b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.</li><li>c) Se han identificado las tablas del diseño lógico.</li><li>d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.</li><li>e) Se han identificado las relaciones entre las tablas de diseño lógico.</li><li>f) Se han definido los campos clave.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Se han aplicado las reglas de integridad.</li> <li>h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.</li> <li>i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.</li> </ul>
<p><b>RA3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.</li> <li>b) Se han creado tablas.</li> <li>c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.</li> <li>d) Se han definido los campos clave en las tablas.</li> <li>e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.</li> <li>f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.</li> <li>g) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.</li> <li>h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.</li> <li>i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.</li> </ul>
<p><b>RA4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.</li> <li>b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.</li> <li>c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.</li> <li>d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.</li> <li>e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.</li> <li>f) Se han realizado consultas con subconsultas.</li> <li>g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta de terminada.</li> </ul>
<p><b>RA5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.</li> <li>b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.</li> <li>c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.</li> <li>d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.</li> <li>e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.</li> <li>f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.</li> <li>g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.</li> <li>h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.</li> </ul>
<p><b>RA6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.</li> <li>b) Se han realizado copias de seguridad.</li> </ul>

<b>información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Se han restaurado copias de seguridad.</li> <li>d) Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.</li> <li>e) Se han exportado datos a diversos formatos.</li> <li>f) Se han importado datos con distintos formatos.</li> <li>g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</li> <li>h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.</li> </ul>
--	---

#### 6.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua e individualizada, y la observación sistemática será un instrumento de evaluación habitual. Dada la complejidad de la evaluación, se utilizarán distintas técnicas para realizar la misma, ya que evaluar los aspectos cuantitativos y cualitativos de rendimiento con una sola forma resultaría siempre insuficiente. Los procedimientos de análisis irán desde los más estructurados (tests) a los menos estructurados («notas u observaciones de clase»). La interpretación de los datos y los análisis debe ser holista (totalista), debe considerarse en su conjunto; la percepción ha de ser de los aspectos cualitativos y fundamentales.

- 1) La **observación sistemática**:
  - a) de las actitudes personales del alumno,
  - b) de su forma de organizar el trabajo,
  - c) de las estrategias que utiliza,
  - d) de cómo resuelve las dificultades que se encuentra, etc.
- 2) La **revisión y análisis de los trabajos/prácticas** de los alumnos. Esto nos permite comprobar los materiales que han ido "produciendo" los alumnos/as a lo largo del desarrollo de la unidad, la originalidad de los mismos... Se debe revisar los ejercicios mandados a casa, se revisarán y corregirán los trabajos individuales o en equipo, así como sus exposiciones orales en las puestas en común, sus actuaciones, la resolución de ejercicios en la pizarra; etc.
- 3) La **entrevista con el alumno**, es un instrumento de gran utilidad, ya podemos aprovechar el momento para la resolución de dudas puntuales o para "investigar" el caudal de aprovechamiento del alumno y la intensidad de su ritmo de aprendizaje.
- 4) Realizar una **prueba específica** de evaluación de cada bloque temático, con excepción de las unidades 0, 1 y 2 (que se agruparán) y del bloque temático 2 (probablemente se dividirá en 2) si el desarrollo temporal así lo indica.
- 5) Diarios de aprendizaje.
- 6) Incluso la **autoevaluación** de los propios alumnos o la **evaluación de iguales** a través del uso de rúbricas de evaluación de trabajos de exposición oral, por ejemplo.

#### 6.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A rasgos generales, y con excepción de las unidades 0, 1 y 2 que se evaluarán con un examen teórico con preguntas cortas y/o a desarrollar, el examen del resto de unidades constará de una parte de **preguntas teóricas** tipo test (puntuado con entre 2 y 3 puntos, donde 2 preguntas mal anulan 1 bien) y otra parte de ejercicios prácticos.

En todo examen escrito se tendrá en cuenta la corrección ortográfica, descontando por cada falta de ortografía (incluida la acentuación) 0,1 puntos hasta un máximo del 15% de la nota. En este apartado se podrán aplicar criterios de **flexibilización en materia ortográfica** para aquellos alumnos que se encuentran en situaciones especiales (extranjeros, etc.). Esta flexibilización será

acordada con los afectados y con el consentimiento de sus compañeros.

Para el cálculo de la calificación final que se introducirá en Séneca se aplicará la regla del **redondeo matemático**.

Si se detecta copia (en trabajo o en exámenes) la calificación será de 1.

## 7.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Pizarra, cañón, ordenador, plataforma Moodle, manuales on-line, enlaces de internet, apuntes de la materia ...

## 8.- SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	0	Título	Introducción a las Bases de Datos
Resultados de aprendizaje	RA1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceptos de dato vs información.</li> <li>– Sistemas de información.</li> <li>– Sistemas informáticos.</li> <li>– Tipos de Sistemas de Información.</li> <li>– Introducción a diferentes sistemas de almacenamiento.</li> <li>–</li> <li>– evolución de los sistemas de información según el modelo de datos.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación	b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado. d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos. f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.		
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de clase</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Trabajo de investigación sobre diferentes tipos de SGBD</li> </ul>		
Núm.	1	Título	Sistemas Gestores de Ficheros
Resultados de aprendizaje	RA1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.</li> <li>– Ficheros tradicionales, concepto y tipos.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación	a) Se han descrito los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.		
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de clase</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> </ul>		
Núm.	2	Título	Sistemas Gestores de Bases de Datos
Resultados de aprendizaje	RA1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos y la ubicación de la información.</li> <li>– Sistemas gestores de base de datos. Concepto, estructura, componentes, funciones y tipos. Ventajas de los SGBD frente a los sistemas de ficheros tradicionales.</li> <li>–</li> <li>– diccionario de datos, definición y documentación.</li> </ul>		

Criterios de Evaluación		c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información. e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	
Actividades		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de clase</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Trabajo de investigación sobre los elementos de los SGBD y sus funciones.</li> </ul>	
Núm.	3	Título	<b>Modelo relacional.</b>
Resultados de aprendizaje		RA2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceptos fundamentales del modelo relacional.</li> <li>– Claves. Claves candidatas, primarias y externas.</li> <li>– Introducción a SQL.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		f) Se han definido los campos clave. g) Se han aplicado las reglas de integridad.	
Actividades		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de relación de ejercicios en Moodle</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Trabajo de investigación sobre las reglas de integridad.</li> </ul>	
Núm.	4	Título	<b>Diseño conceptual de una base de datos. Modelo E/R</b>
Resultados de aprendizaje		RA2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de datos. Concepto y tipos. El proceso de diseño de una base de datos.</li> <li>• El modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación. Diagramas E/R.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación. b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. c) Se han identificado las tablas del diseño lógico. d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas en el diseño lógico. e) Se han identificado las relaciones entre las tablas de diseño lógico. i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.	
Actividades		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de ejercicios</li> <li>• Ejercicios en pizarra</li> <li>• Entregas en Moodle de prácticas completas con los diagramas en digital.</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Ejercicios prácticos en examen escrito</li> </ul>	
Núm.	5	Título	<b>Paso del diseño conceptual al diseño lógico</b>
Resultados de aprendizaje		RA2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso del modelo E/R al modelo relacional. Transformación de diagramas.</li> </ul>	
Criterios de Evaluación		a) Aplica las reglas del algoritmo. b) Comprueba que el resultado refleja lo que se recogía en el diagrama.	
Actividades		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de ejercicios en Moodle.</li> <li>• Ejercicios en pizarra</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Ejercicios prácticos en examen escrito</li> </ul>	
Núm.	6	Título	<b>Normalización</b>

Resultados de aprendizaje	RA3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalización.</li> <li>• Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación	<p>a) Se ha realizado normalización en las 3 FN básicas y en FNBC.</p> <p>b) Se ha justificado y razonado el por qué del proceso.</p>		
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de ejercicios</li> <li>• Ejercicios en pizarra</li> <li>• Entregas en Moodle.</li> <li>• Preguntas cortas, de conceptos, de examen escrito</li> <li>• Ejercicios prácticos en examen escrito</li> </ul>		
<b>Núm.</b>	<b>7</b>	<b>Título</b>	<b>Lenguaje de definición de datos</b>
Resultados de aprendizaje	RA3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso de diseño físico, concepto y transición desde el diseño lógico. Estructuras físicas de almacenamiento.</li> <li>• Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.</li> <li>• SQL. Conceptos fundamentales.</li> <li>• El lenguaje de definición de datos.</li> <li>• Creación, modificación y eliminación de bases de datos.</li> <li>• Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.</li> <li>• Implementación de restricciones.</li> <li>• Verificación del diseño, carga inicial y pruebas.</li> <li>• Diccionario de datos, definición y documentación.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación	<p>a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.</p> <p>b) Se han creado tablas.</p> <p>c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.</p> <p>d) Se han definido los campos clave en las tablas.</p> <p>e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.</p> <p>f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.</p> <p>g) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.</p> <p>h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.</p> <p>i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.</p>		
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de ejercicios</li> <li>• Ejercicios en pizarra</li> <li>• Entregas en Moodle de prácticas completas de DDL.</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Ejercicios prácticos en examen escrito</li> </ul>		
<b>Núm.</b>	<b>8</b>	<b>Título</b>	<b>Lenguaje de consulta estructurado (SQL)</b>
Resultados de aprendizaje	RA4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.		

Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El lenguaje de manipulación de datos para la realización de consultas. La sentencia SELECT.</li> <li>- Consultas simples, de resumen y agrupación.</li> <li>- Subconsultas.</li> <li>- Unión de consultas.</li> <li>- Composiciones internas y externas.</li> <li>- Asistentes y herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.</li> <li>- Ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación	<p>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.</p> <p>b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.</p> <p>c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.</p> <p>d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.</p> <p>e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.</p> <p>f) Se han realizado consultas con subconsultas.</p> <p>g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta de terminada.</p>		
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de ejercicios</li> <li>• Ejercicios en pizarra</li> <li>• Entregas en Moodle de prácticas completas de DDL.</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Ejercicios prácticos en examen escrito</li> </ul>		
<b>Núm.</b>	<b>9</b>	<b>Título</b>	<b>Lenguaje de manipulación de datos</b>
Resultados de aprendizaje	RA5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edición de los datos.</li> <li>- Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.</li> <li>- Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.</li> <li>- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.</li> <li>- Transacción. Concepto, sentencias de procesamiento de transacciones.</li> <li>- Acceso simultáneo a los datos, concepto de bloqueo y políticas de ejecución.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación	<p>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.</p> <p>b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.</p> <p>c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.</p> <p>d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.</p> <p>e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.</p> <p>f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.</p> <p>g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.</p> <p>h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.</p>		

Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de ejercicios</li> <li>• Ejercicios en máquina virtual</li> <li>• Entregas en Moodle de prácticas completas de DML.</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Ejercicios prácticos en examen escrito</li> </ul>		
<b>Núm.</b>	<b>10</b>	<b>Título</b>	<b>Gestión de la seguridad de la Información.</b>
Resultados de aprendizaje	RA6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad de la información, repaso de conceptos fundamentales para bases de datos.</li> <li>- Copias de seguridad, realización y restauración. Sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> <li>- Interpretación de la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro, recuperación de fallos.</li> <li>- Importación y exportación de datos. Concepto, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> <li>- Transferencia de datos entre sistemas gestores. Concepto, estrategias, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> </ul>		
Criterios de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.</li> <li>b) Se han realizado copias de seguridad.</li> <li>c) Se han restaurado copias de seguridad.</li> <li>d) Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.</li> <li>e) Se han exportado datos a diversos formatos.</li> <li>f) Se han importado datos con distintos formatos.</li> <li>g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</li> <li>h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.</li> </ul>		
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de ejercicios</li> <li>• Ejercicios en pizarra</li> <li>• Entregas en Moodle.</li> <li>• Preguntas cortas de examen escrito</li> <li>• Ejercicios prácticos en examen escrito</li> </ul>		