



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje
(Una por cada Unidad)

Unidad de Aprendizaje Nº 1 Introducción a las bases de datos.		
Temporalización: 1er trimestre	Duración: 14 h.	Ponderación: 10%

Objetivos Generales		Competencias	
d		C	
Resultados de Aprendizaje			
1			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none">• Reconocimiento de los sistemas lógicos de almacenamiento y sus funciones.• Descripción de los inconvenientes del uso de ficheros.• Identificación de los tipos de bases de datos y sus usos según el modelo de datos.• Identificación de los tipos de bases de datos según la ubicación de la información.• Reconocimiento de la utilidad de los sistemas gestores de bases de datos.• Descripción de la función de los elementos de los sistemas gestores de bases de datos.• Clasificación de los sistemas gestores de bases de datos.		<p>Conceptos básicos sobre ficheros.</p> <ul style="list-style-type: none">- Tipos de ficheros: secuenciales, indexados, indexado-encadenado, organización relativa directa, organización relativa aleatoria.- Inconvenientes del uso de ficheros.- Definición, uso y arquitectura de bases de datos. <p>Tipos de BD según el modelo de datos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Jerárquica.- En red.- Transaccionales.- Relacionales.- Documentales.- Deductivas. <p>Tipos de BD según la ubicación de la Información:</p> <ul style="list-style-type: none">- Localizadas- Distribuidas<ul style="list-style-type: none">- Replicadas.- Centralizadas.- Particionadas.- Híbridas. <p>Funciones de un SGBD:</p> <ul style="list-style-type: none">- Almacenamiento de datos.- Edición de datos.- Eliminación de datos.	
Aspectos del Saber Estar			



- Rigurosidad a la hora de estudiar el modelo de datos que permite su clasificación.

- Administración de metadatos.
- Seguridad de los datos.
- Integridad de los datos.
- Modo multiusuario.
- Optimización de consulta.
- Triggers y stored procedures.
- Transparencia del sistema.

Componentes de un SGBD

- Diccionario de datos.
- Lenguaje de definición de datos.
- Lenguaje de manipulación de datos.

- Tipos de SGBD:

- Relacional
- Jerárquico.
- De red.
- Orientado a objetos.
- Orientado a documentos.

Tareas y Actividades

- Se explicará un caso real que muestre la evolución del trabajo con la información en el mundo profesional para que vean la necesidad que tiene la empresa en dejar de utilizar los ficheros para pasar a utilizar las BD.
- Se explicarán las diferencias entre los diferentes tipos de almacenamiento de información.
- El alumnado hará un ejercicio de relación de los diferentes tipos de ficheros lógicos con sus características.
- Se hará un debate para reconocer los inconvenientes del uso de ficheros.
- Se explicarán los conceptos de jerarquía, en red, relacional, transaccional, documental y deductivo, así como la diferencia entre sistemas distribuidos y localizados.
- Los alumnos harán un trabajo de investigación para aplicar dichos conceptos a la clasificación de las BD en función de su modelado de datos que finalizará con la construcción de un Trabajo investigación individual (Mapa conceptual) que refleje esta clasificación.
- Se establecerá un debate que permita describir la utilidad de los SGBD.
- Teniendo en cuenta los conceptos trabajados a lo largo de la UA, los alumnos harán un trabajo de investigación para construir un Trabajo investigación individual (Mapa conceptual) que refleje la clasificación de los SGBD.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han analizado los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus funciones.	15	Trabajo investigación individual.
b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	15	Trabajo investigación individual (Mapa conceptual)



c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	15	Trabajo investigación individual (Mapa conceptual)).
d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	20	Elaboración de documentación (Elaboración de un tutorial sobre la instalación y manejo del SGBD.)
e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	20	Prueba teórica
f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	15	Trabajo investigación individual (Mapa conceptual)
Recursos		
Aula-taller de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase. Pantalla de proyección. Aplicación Visio de Microsoft para la creación de mapas conceptuales. Los recursos utilizados son presentaciones con la teoría más básica para que el alumno tenga una introducción a los contenidos del tema, además del uso de MySQL Workbench como SGBD que utilizaremos durante todo el curso, bien en entorno de ventana de comandos, o en entorno gráfico.		
Observaciones		



Unidad de Aprendizaje Nº 2 Modelado de información		
Temporalización: 1er trimestre	Duración: 46 h.	Ponderación: 25%

Objetivos Generales	Competencias
D e	C d

Resultados de Aprendizaje

2

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de un problema representado mediante un diagrama de E/R. • Utilización de herramientas gráficas específicas para representar el modelo lógico • Reconoce las tablas del diseño lógico a partir del diagrama E/R. • Identificación de los campos que forman parte del diseño lógico a partir de un diagrama E/R. • Identificación de las relaciones entre las tablas del diseño lógico a partir de un diagrama E/R. • Identificación de los campos clave de cada relación. • Aplicación de las reglas de integridad en la definición de las relaciones • Aplicación de las reglas de normalización. • Identificación y documentación de las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de datos - La representación del problema: los diagramas E/R entidades y relaciones. Cardinalidad. Debilidad. - El modelo E/R ampliado. - Paso del diagrama E/R al modelo relacional. - Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas. - Reglas de integridad - Normalización.
Aspectos del Saber Estar	
<ul style="list-style-type: none"> - Rigurosidad en la interpretación del problema - Importancia de la calidad del diagrama para representar el problema 	



- Rigurosidad en la aplicación de las reglas de integridad y en la definición de las relaciones.
- Importancia en la identificación de las restricciones que no pueden representarse en el diseño lógico

Tareas y Actividades

- Se explicarán conceptos: Modelo de datos. La representación del problema: los diagramas E/R entidades y relaciones. Cardinalidad. Debilidad. El modelo E/R ampliado. Paso del diagrama E/R al modelo relacional. Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas. Reglas de integridad. Normalización.
- Se harán ejercicios prácticos en clase para que el alumnado aprenda e interiorice estos conceptos y se hará puesta en común de dichas soluciones.
- Teniendo como base esos ejercicios prácticos se harán pruebas prácticas.
- Se les pedirá que investiguen herramientas gráficas de representación de diseño lógico

Criterios de Evaluación

%

IE

a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación	10	Prueba práctica
b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	10	Trabajo investigación individual/grupal
c) Se han identificado las tablas del diseño lógico.	10	Tarea práctica individual Prueba práctica
d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico	15	Prueba práctica.
e) Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.	15	Tarea práctica individual
f) Se han definido los campos clave.	10	Prueba práctica. Prueba práctica
g) Se han aplicado las reglas de integridad	10	
h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado	10	Tarea práctica individual/Trabajo grupal
i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico	10	

Recursos

Aula-taller de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase.
Pantalla de proyección.
Aplicación Visio de Microsoft para la creación de mapas conceptuales.
Los recursos utilizados son presentaciones con la teoría más básica para que el alumno tenga una introducción a los contenidos del tema, además del uso de MySQL Workbench como SGBD que utilizaremos durante todo el curso, bien en entorno de ventana de comandos, o en entorno gráfico.

Observaciones



Unidad de Aprendizaje Nº 3 Modelo físico.		
Temporalización: 2º trimestre	Duración: 20 h.	Ponderación: 15%

Objetivos Generales		Competencias	
D e		C d	
Resultados de Aprendizaje			
3			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none">Definición de estructuras físicas de almacenamiento.Modificación de la estructura de la base de datosSelección adecuada de los tipos de datos.Definición de los campos clave en las tablas.Utilización de las restricciones.Verificación del modelo.Utilización de asistentes y herramientas gráficas.Utilización del lenguaje de definición de datos.Definición y documentación del diccionario de datos.		<ul style="list-style-type: none">Creación, modificación y eliminación de bases de datos.Create, update, drop databaseCreación, modificación y eliminación de tablas.Create, update, drop table.Tipos de datos.Numeric, char, enum, boolean.Primary KeyForeing KeyUnique	
Aspectos del Saber Estar			
<ul style="list-style-type: none">Rigurosidad en la aplicación del lenguaje DDL para realizar estas operaciones.Importancia de seleccionar el tipo de datos adecuado.Rigurosidad en el reconocimiento y definición de los campos clave de las tablas.Importancia de aplicar la restricción adecuada.Rigurosidad a la hora de definir las pruebas de verificación del modelo.Importancia de la creación de una buena documentación del diccionario de datos.			
Tareas y Actividades			



- Se explicarán conceptos: Creación, modificación y eliminación de bases de datos. Create, update, drop database. Creación, modificación y eliminación de tablas. Create, update, drop table. Tipos de datos. Numeric, char, enum, boolean. Primary Key. Foreign Key
- Unique
- Se harán ejercicios prácticos en clase para que el alumnado aprenda e interiorice estos conceptos y se hará puesta en común de dichas soluciones.
- Teniendo como base esos ejercicios prácticos se harán pruebas prácticas.
- Se les pedirá que investiguen sobre las estructuras físicas de almacenamiento

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.	15	Trabajo investigación individual
b) Se han creado tablas.	15	Prueba práctica
c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.	10	Tarea práctica individual
d) Se han definido los campos clave en las tablas.	10	Tarea práctica individual
e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.	15	Prueba práctica
f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.	5	Tarea práctica individual
g) Se han utilizado asistentes y herramientas gráficas.	15	Tarea práctica individual/Trabajo grupal
h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.	10	Prueba práctica
i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.	5	Tarea práctica individual
Recursos		
<p>Aula-taller de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase.</p> <p>Pantalla de proyección.</p> <p>Aplicación Visio de Microsoft para la creación de mapas conceptuales.</p> <p>Los recursos utilizados son presentaciones con la teoría más básica para que el alumno tenga una introducción a los contenidos del tema, además del uso de MySQL Workbench como SGBD que utilizaremos durante todo el curso, bien en entorno de ventana de comandos, o en entorno gráfico.</p>		
Observaciones		



Unidad de Aprendizaje Nº 4 Consultas de búsqueda de información.		
Temporalización: 2º trimestre	Duración: 48 h.	Ponderación: 20%

Objetivos Generales		Competencias	
d		E	
Resultados de Aprendizaje			
4			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none">• Identificación de las herramientas y sentencias de construcción de consultas• Realización de consultas simples sobre una tabla• Realización de consultas complejas sobre una tabla• Realización de consultas simples sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas• Realización de consultas simples sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas• Realización de consultas con subconsultas• Valoración de las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta• 		<ul style="list-style-type: none">- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.- La sentencia SELECT.- Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos.- Consultas de resumen. Agrupamiento de registros.- Composiciones internas.- Unión de consultas.- Composiciones externas.- Subconsultas	
Aspectos del Saber Estar			
<ul style="list-style-type: none">- Importancia de la realización de consultas simples sobre una tabla- Importancia de la realización de consultas complejas sobre una tabla- Rigurosidad en la realización de consultas simples sobre el contenido de varias tablas			



- mediante composiciones internas
- Rigurosidad en la realización de consultas simples sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas
 - Importancia de valorar las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta

Tareas y Actividades

- Se explicarán conceptos: Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas. La sentencia SELECT. Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos. Consultas de resumen. Agrupamiento de registros. Composiciones internas. Unión de consultas. Composiciones externas. Subconsultas
- Se harán ejercicios prácticos en clase para que el alumnado aprenda e interiorice estos conceptos y se hará puesta en común de dichas soluciones.
- Teniendo como base esos ejercicios prácticos se harán pruebas prácticas.
- Se les pedirá que investiguen sobre herramientas y sentencias para realizar consultas.

Criterios de Evaluación

%

IE

- a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
- b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
- c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.
- d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
- e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas
- f) Se han realizado consultas con subconsultas.
- g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.

10

10

15

20

20

15

10

Trabajo investigación individual

Tarea práctica individual

Tarea práctica individual

Prueba práctica

Prueba práctica

Prueba práctica

Trabajo investigación individual (Mapa conceptual)

Recursos

Aula-taller de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase.

Pantalla de proyección.

Aplicación Visio de Microsoft para la creación de mapas conceptuales.

Los recursos utilizados son presentaciones con la teoría más básica para que el alumno tenga una introducción a los contenidos del tema, además del uso de MySQL Workbench como SGBD que utilizaremos durante todo el curso, bien en entorno de ventana de comandos, o en entorno gráfico.

Observaciones



Unidad de Aprendizaje Nº 5 Consultas de edición datos.		
Temporalización: 3er trimestre	Duración: 18 h.	Ponderación: 12%

Objetivos Generales		Competencias	
d		E	
Resultados de Aprendizaje			
5			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none">• Inserción, borrado y actualización de datos en tablas• Inclusión en una tabla de la información resultante de una consulta• Adopción de medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.• Reconocimiento del funcionamiento de transacciones• Anulación parcial o total de los cambios producidos por una transacción.• Identificación de los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.		<ul style="list-style-type: none">– Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.– Las sentencias INSERT, DELETE y UPDATE.– Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.– Transacciones.Sentencias de procesamiento de transacciones.– Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo	
Aspectos del Saber Estar			
<ul style="list-style-type: none">- Importancia de herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.- Importancia del funcionamiento de transacciones			
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none">• Se explicarán conceptos: Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información. Las sentencias INSERT, DELETE y UPDATE. Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición. Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones. Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo• Se harán ejercicios prácticos en clase para que el alumnado aprenda e interiorice estos conceptos y se hará puesta en común de dichas soluciones.• Teniendo como base esos ejercicios prácticos se harán pruebas prácticas.• Se les pedirá que investiguen sobre herramientas y sentencias para modificar contenido en la base de datos			
Criterios de Evaluación		%	IE



a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos	10	Reto
b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.	20	Reto
c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.	10	Reto
d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.	10	Reto
f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.	10	Reto
g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.	10	Reto
h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros	10	Reto
Recursos		
<p>Aula-taller de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase.</p> <p>Pantalla de proyección.</p> <p>Aplicación Visio de Microsoft para la creación de mapas conceptuales.</p> <p>Los recursos utilizados son presentaciones con la teoría más básica para que el alumno tenga una introducción a los contenidos del tema, además del uso de MySQL Workbench como SGBD que utilizaremos durante todo el curso, bien en entorno de ventana de comandos, o en entorno gráfico.</p> <p>Los propios definidos en el proyecto de RetaCantabria.</p>		
Observaciones		



Unidad de Aprendizaje Nº 6 Construcción de guiones		
Temporalización: 1er trimestre	Duración: 24 h.	Ponderación: 8%

Objetivos Generales		Competencias	
d		E	
Resultados de Aprendizaje			
5			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber	
Diseño de guiones de sentencias para llevar a cabo tareas		<ul style="list-style-type: none">Introducción. Lenguaje de programación.Tipos de datos, identificadores, variables. Operadores. Estructuras de control.	
Aspectos del Saber Estar			
Importancia del diseño de guiones de sentencias para llevar a cabo tareas			
Tareas y Actividades			
<ul style="list-style-type: none">Se explicará la importancia del uso de guiones, Introducción. Lenguaje de programación.Tipos de datos, identificadores, variables. Operadores. Estructuras de control.Se harán ejercicios prácticos en clase para que el alumnado aprenda e interiorice estos conceptos y se hará puesta en común de dichas soluciones.Teniendo como base esos ejercicios prácticos se harán pruebas prácticas.			
Criterios de Evaluación		%	IE
e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.		20	Prueba práctica
Recursos			
Aula-taller de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase. Pantalla de proyección. Aplicación Visio de Microsoft para la creación de mapas conceptuales. Los recursos utilizados son presentaciones con la teoría más básica para que el alumno tenga una introducción a los contenidos del tema, además del uso de MySQL Workbench como SGBD que utilizaremos durante todo el curso, bien en entorno de ventana de comandos, o en entorno gráfico. Los propios definidos en el proyecto de RetaCantabria.			
Observaciones			



Unidad de Aprendizaje Nº 7 Gestión de la seguridad de las Bases de Datos		
Temporalización: 3er trimestre	Duración: 18 h.	Ponderación: 10%

Objetivos Generales		Competencias	
m		m	
Resultados de Aprendizaje			
6			
Aspectos del Saber Hacer		Aspectos del Saber	
<ul style="list-style-type: none">• Identificación de herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.• Realización de copias de seguridad• Restauración de copias de seguridad• Identificación de las herramientas para importar y exportar datos• Exportación de datos a diversos formatos• Importación de datos a diversos formatos• Interpretación correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.• Transferencia de información entre sistemas gestores		<ul style="list-style-type: none">– Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad.– Copias de seguridad.– Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad.– Recuperación de fallos.– Herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos. – Transferencia de datos entre sistemas gestores.	
Aspectos del Saber Estar			
<ul style="list-style-type: none">- Importancia de herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.– Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad.– Copias de seguridad.– Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad.– Recuperación de fallos.			



– Herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos.

Tareas y Actividades

- Se explicarán conceptos: Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad. Copias de seguridad. Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad. Recuperación de fallos. Herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos.
- Se harán ejercicios prácticos en clase para que el alumnado aprenda e interiorice estos conceptos y se hará puesta en común de dichas soluciones.
- Teniendo como base esos ejercicios prácticos se harán pruebas prácticas.
- Se les pedirá que investiguen sobre herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad

Criterios de Evaluación

%

IE

a) Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad

10

Reto

b) Se han realizado copias de seguridad.

15

Reto

c) Se han restaurado copias de seguridad.

15

Reto

d) Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.

10

Reto

e) Se han exportado datos a diversos formatos.

15

Reto

f) Se han importado datos con distintos formatos.

15

Reto

g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro

10

Reto

h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.

10

Reto

Recursos

Aula-taller de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase.

Pantalla de proyección.

Aplicación Visio de Microsoft para la creación de mapas conceptuales.

Los recursos utilizados son presentaciones con la teoría más básica para que el alumno tenga una introducción a los contenidos del tema, además del uso de MySQL Workbench como SGBD que utilizaremos durante todo el curso, bien en entorno de ventana de comandos, o en entorno gráfico.

Los propios definidos en el proyecto RetaCantabria.

Observaciones