

CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL



PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	Grado en Ingeniería en Desarrollo de Contenidos Digitales		
Facultad:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital (U-tad)		
Departamento/Instituto:			
Materia:	Fundamentos de sistemas software y hardware		
Denominación de la asignatura:	Introducción a las bases de datos		
Código:	0048012		
Curso:	Segundo		
Semestre:	Primero		
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	Obligatoria		
Créditos ECTS:	6		
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial		
Lengua vehicular:	Español		
Equipo docente:	Font Fernández, José María		
Profesor/a:	Font Fernández, José María		
Grupos:	IDCD2		
Despacho:	Sala de profesores		
Teléfono:	916402811	Ext.	113
E-mail:	jose.font@live.u-tad.com		
Página web: http://u-tad.blackboard.com			

2. REQUISITOS PREVIOS.

Esenciales: Esta asignatura asume que el alumno posee los conocimientos de la asignatura Introducción a la programación de primer curso.

Aconsejables: Unos sólidos conocimientos de informática y de programación pueden hacer la asignatura más llevadera.

3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.

Esta asignatura pertenece al módulo de Fundamentos, a la Materia de Fundamentos de Sistemas Software y Hardware.

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del curriculum.

Esta asignatura complementa a las asignaturas de Sistemas Operativos e Introducción a las Redes de Ordenadores, conformando las enseñanzas básicas sobre sistemas informáticos en el Grado. Además, sirve de base para la optativa de tercer curso Ampliación: Bases de Datos.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

Las bases de datos se encuentran prácticamente en cualquier sistema computacional, desde pequeños dispositivos hasta grandes ordenadores. La gran mayoría de personas interactúan con las bases de datos frecuentemente, prácticamente cada hora de media. La gran cantidad de volúmenes de datos que se generan hoy en día necesitan sistemas software para poder ser almacenados y consultados de una forma eficiente. El conocimiento de los sistemas de bases de datos proporciona al alumno un punto de vista más amplio sobre las aplicaciones que utilizan datos. En esta asignatura se realiza una introducción a los sistemas de bases de datos, se explican sus conceptos teóricos y también se introduce al alumno en los sistemas de bases de datos de última generación. La asignatura proporciona una visión de las bases de datos principalmente desde el punto de vista de los diseñadores, usuarios y programadores de las bases de datos.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<ul style="list-style-type: none">• CE3 - Demostrar conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería• CE13 - Demostrar conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, así como los principios para la comprensión y detección de patrones en cantidades masivas de datos	<ul style="list-style-type: none">• Comprender y manejar las herramientas para el almacenamiento, procesamiento y acceso a sistemas de información.• Diseñar esquemas de bases de datos para resolver un problema planteado por una aplicación real.• Conocer los distintos métodos de almacenamiento en bases de datos y los principios de implementación y optimización de éstas.• Diseñar un esquema de base de datos y conocer los lenguajes de consulta.

5. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

Tema 1. Introducción a las bases de datos. 1 clase

- 1.1. Qué son las BBDD. Diferencias con los Sistemas de Ficheros.
- 1.2. Características de las BBDD.
- 1.3. Historia de las BBDD.
- 1.4. Roles en las BBDD.

Tema 2. Modelo Relacional. Álgebra relacional. 4 clases

Tema 3. Modelo Entidad-Relación. 4 clases

- 3.1. Diseño con el modelo Entidad-Relación
- 3.2. Transformación del modelo Entidad-Relación a modelo relacional.

Tema 4. El Lenguaje SQL. 4 clases

Tema 5. Administración de datos con MySQL. 8 clases

- 5.1 Configuración de MySQL.
- 5.2 Sintaxis y consultas.
- 5.3 Integridad y seguridad.

Tema 6. Diseño de BBDD en forma normal. 2 clases

Tema 7. Integración de SQL con JDBC. 6 clases

- 7.1 Introducción a Java.
- 7.2 Repaso de Orientación a Objetos.
- 7.3 Características de JDBC.
- 7.4 Integración de Java con MySQL.

6. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Tema 1. Introducción a las bases de datos	Sesión 1
Tema 2. Modelo Relacional. Álgebra relacional	Sesiones 2 – 5
Tema 3. Modelo Entidad-Relación	Sesiones 6 – 10
Tema 4. El Lenguaje SQL	Sesiones 11 – 14
Tema 5. Administración de datos con MySQL	Sesiones 15 – 22
Tema 6. Diseño de BBDD en forma normal	Sesiones 23 – 24
Tema 7. Integración de SQL con JDBC	Sesiones 25 - 30

7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENCIALES	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clases teóricas	Lección magistral	CE3, CE13	21	1	22
Seminarios y talleres	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas		0	0	0
Clases prácticas	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos	CE3, CE13	22	0	22
Prácticas externas			0	0	0
Tutorías	Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje basado en problemas	CE3, CE13	8	0	8
Actividades de evaluación		CE3, CE13	8	0	8
Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje cooperativo	CE3, CE13	1	21	23
Estudio y trabajo autónomo, individual	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos	CE3, CE13	0	68	68

Las clases teórico-prácticas seguirán el siguiente esquema:

1. Desarrollo teórico de contenidos y ejemplos. Presentación por diapositivas de los conceptos e ideas más significativos, junto con sus ejemplos adecuados. Los alumnos podrán y deberán interrumpir al profesor para resolver cualquier duda o comentario que tengan.

2. Desarrollo de uno o varios ejercicios de forma individualizada por parte de los alumnos. El profesor irá pasando por todas las mesas para resolver de forma personal las dudas que puedan surgir en la resolución de los mismos. Cada alumno deberá resolver ese mismo día todos los ejercicios que se planteen, incluso fuera de la clase si no le da tiempo a terminarlos en la misma. El alumno deberá entregar la solución a los ejercicios a través del Campus Virtual en el plazo que se fije a tal efecto.

Las clases serán totalmente participativas y amenas, intentando que la comunicación sea bidireccional (de profesor a alumnos y viceversa) el mayor tiempo posible. Además, en la medida de lo posible, las clases serán eminentemente prácticas. Se intentará que los ejemplos y los ejercicios tengan relación con los contenidos digitales para una mayor motivación del alumnado.

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Proyecto de Bases de Datos	Un proyecto completo de BBDD dividido en 3 fases, evaluadas incrementalmente en tres hitos diferentes: El primer hito cuenta un 20% de la nota del proyecto. El segundo hito un 30% y el tercer hito un 50%. Evaluado de 0 a 10. Es obligatorio obtener al menos un 5 en la nota final del proyecto para aprobar la asignatura.	70%
Examen final	Evaluado de 0 a 10. Es obligatorio obtener al menos un 5 para aprobar la asignatura.	30%

Consideraciones generales acerca de la evaluación:

A medida que se avance en el temario habrá problemas o ejercicios cortos planteados por el profesor. Los problemas y ejercicios están pensados para que el alumno los resuelva en el tiempo de clase, pero, si no le da tiempo a acabarlos del todo, deberá finalizarlos fuera de clase.

En clase se explicarán los problemas y ejercicios propuestos. Durante el periodo de ejercicios de cada clase, el profesor irá pasando por cada alumno para corregir y valorar, delante de él, sus ejercicios de la clase anterior. El alumno deberá responder adecuadamente a las preguntas que el profesor le haga sobre sus ejercicios.

A todos los efectos, una nota inferior a un 5 se considera suspenso. Es necesario obtener al menos un 5 en la nota final para poder aprobar la asignatura. Existen dos oportunidades para ello: la convocatoria ordinaria y la extraordinaria.

En la convocatoria ordinaria:

1. Si la nota final del proyecto es menor a un 5, la asignatura estará suspenso, independientemente de la nota del examen final.
2. Si la nota final del proyecto es igual o superior a un 5 pero el examen final ordinario está suspenso, la asignatura estará suspenso.
3. Si la nota final del proyecto y la nota del examen final ordinario son iguales o superiores a un cinco, la nota final de la asignatura se calculará obteniendo la media ponderada de ambas. En la evaluación continua los pesos serán de 70%-30% (proyecto y examen), mientras que en la evaluación no continua serán de 50%-50% (proyecto y examen).

En la convocatoria extraordinaria:

1. Aquellos alumnos que hayan aprobado el examen final pero hayan suspendido el proyecto, deberán realizar el proyecto en la convocatoria extraordinaria. Si aprueban, su nota final extraordinaria se calculará como la media ponderada 30%-70% proyecto y examen, respectivamente.
2. Aquellos alumnos que hayan aprobado el proyecto pero hayan suspendido el examen final ordinario, deberán presentarse al examen final extraordinario. Su nota final extraordinaria se calculará como la media ponderada de la nota de dicho examen con la nota del proyecto, 30%-70% proyecto y examen, respectivamente.
3. Aquellos alumnos que hayan suspendido el proyecto y el examen final ordinario, deberán realizar lo estipulado en los dos apartados anteriores. La nota final extraordinaria se calculará como la media ponderada (30%-70% proyecto y examen), siempre y cuando hayan aprobado el proyecto.

El porcentaje de presencialidad es del 80%. Las notas del examen final y del proyecto no se guardan entre cursos académicos sucesivos.

El proyecto o cualquier examen estarán suspensos si se descubre que un alumno (o varios) ha copiado a otro (o a varios, todos los alumnos involucrados estarán suspensos) o bien ha copiado de un libro o de Internet. Además, la Universidad abrirá expedientes disciplinarios a todos los alumnos involucrados, pudiendo desembocar incluso en su expulsión.

Los exámenes y los ejercicios constarán de uno o varios de los siguientes tipos de preguntas:

- Cuestiones teóricas cortas.
- Preguntas de tipo test sobre teoría o elegir el resultado final de un ejercicio.
- Problemas.
- Preguntas sobre el proyecto de BBDD.

9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica (1-3 libros)

- Silberschatz, Korth, Sudarshan: Fundamentos de Bases de Datos, 5ª Edición. McGraw Hill, 2006
- Elmasri R. y Navathe, S. B.: Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Pearson Addison Wesley, 2007

Bibliografía recomendada (Max 10 libros)

- Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos, 7ª Edición, Prentice Hall. 2000.
- Niemeyer, P., Leuck, D. Learning Java. O'Reilly Media; Fourth Edition edition (July 5, 2013)

10.- OBSERVACIONES

Recursos necesarios para la docencia:

- Ordenador del profesor conectado a proyector. Software instalado: JDK 1.6, "Eclipse IDE for Java EE Developers" con el "conector JDBC", MySQL Command Line Client and Server", "MySQL Workbench", XAMPP.
- Pizarra digital.
- Pizarra blanca.
- Un ordenador para cada alumno en el aula. Software instalado: "Eclipse IDE for Java EE Developers" con el "conector JDBC", MySQL Command Line Client and Server", "MySQL Workbench", XAMPP.

Recursos necesarios para el trabajo personal del alumno, fuera de clase:

- Ordenador de gama doméstica.
- Conexión a internet.
- Software: JDK 1.6, "Eclipse IDE for Java EE Developers" con el "conector JDBC", MySQL Command Line Client and Server", "MySQL Workbench", XAMPP.
- Software "Acrobat Reader" y "Microsoft PowerPoint".