

Plan 257 Ing.Tec.Informática de Gestión

Asignatura 16516 BASES DE DATOS

Grupo 1

### Presentación

Esta asignatura introduce al alumno de Informática en el mundo de las bases de datos, presentándole las distintas fases de construcción y funcionamiento de las mismas.

En primer lugar se introducen los conceptos fundamentales que rigen el mundo de las bases de datos. Después, se aborda de forma detallada el modelo de datos más ampliamente utilizado en la actualidad, el Modelo Relacional. Además, se aborda a lo largo del curso la construcción completa de una base de datos, utilizando un gestor relacional comercial y aplicando las herramientas, métodos y procedimientos mostrados en las clases teóricas.

### Programa Básico

Sistemas de Bases de Datos. El Sistema Gestor de Bases de Datos. El Modelo Entidad-Relación. El Modelo Relacional. Estructura de Datos Relacional. Lenguajes de Consulta Formales. El estándar SQL. Diseño de Bases de Datos Relacionales.

### Objetivos

- Ser capaz de participar en el desarrollo de un proyecto donde se plantee la posibilidad de utilizar una base de datos, aconsejando sobre la conveniencia de su utilización.
- Saber especificar y diseñar una base de datos, utilizando distintos modelos de datos.
- Ser capaz de obtener los distintos esquemas de una base de datos en los distintos modelos presentados en el curso, aplicando unas reglas de transformación internacionalmente reconocidas en un proceso coherente.
- Ser capaz de implementar las propuestas realizadas.
- Habilidades para crear y manipular bases de datos relacionales en un SGBD relacional.

### Programa de Teoría

1. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.
2. El Modelo Entidad-Relación.
3. El Modelo Relacional.
4. Lenguajes de Consulta Formales.
5. El estándar SQL.
6. Diseño de Bases de Datos Relacionales.

### Programa Práctico

Las clases prácticas se realizarán con el SGBD Oracle y se utilizará el lenguaje de consulta SQL para la manipulación de bases de datos.

Durante el curso se realizarán las clases prácticas guiadas en el laboratorio, en los horarios reservados al efecto. En estas clases se introducirá al alumno en la utilización del lenguaje SQL y en aquellas utilidades del SGBD Oracle que puedan serle necesarias para la realización de la práctica.

Además, se propone a los alumnos la realización de un pequeño proyecto ("la práctica" en adelante), guiado bajo enseñanza tutorizada. La realización de la práctica es OPCIONAL.

- Los alumnos que deseen participar en este tipo de aprendizaje, se inscribirán en un grupo de trabajo. Con esta

inscripción cada alumno expresa su compromiso para participar en las actividades asociadas a la parte práctica y acepta la alternativa metodológica que en el apartado "Evaluación" corresponde a la opción a) "Examen+Práctica".

- Aquellos alumnos que transcurrido el plazo de inscripción para el programa de prácticas no se hayan inscrito, optan, por defecto, por la opción b) "Sólo examen".

- Cualquiera de estas dos opciones supone un compromiso definitivo por parte del alumno de aceptar el método de aprendizaje y evaluación correspondiente.

El supuesto que se resolverá en la práctica será compartido con la asignatura de Ingeniería de Software I. No obstante, el desarrollo y evaluación de la práctica en cada asignatura es independiente.

La elaboración del proyecto se efectuará en grupos de cuatro alumnos. La formación y organización de estos grupos se hará durante la primera quincena del curso académico. Se recomienda (si bien no es obligatorio) que los grupos sean los mismos para las asignaturas de Bases de Datos e Ingeniería de Software I.

La estructura del proyecto a realizar se adaptará a las distintas fases de que consta el diseño de una base de datos. Para su desarrollo se dispondrá de un laboratorio con un sistema gestor de bases de datos comercial y herramientas para el aprendizaje inicial de SQL.

La práctica tendrá varias entregas, correspondientes a las distintas fases de avance del trabajo, todas ellas de carácter obligatorio. Los hitos principales son tres:

### 1.- CONCRECIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

A partir de una entrevista que proporcionarán los profesores de la asignatura, cada grupo habrá de concretar las características relevantes de la base de datos que se debe diseñar, y proponer un esquema E/R.

Como resultado de este trabajo se entregará un informe donde se describirán las características de la base de datos y se presentará el esquema E/R.

Esta documentación ha de contener suficiente información descriptiva del supuesto elegido y sus requisitos como para que cada decisión tomada en el diseño del diagrama E/R quede suficientemente clara y justificada. Deberá listar, además, aquellas características que no se han podido modelar en el diagrama E/R propuesto, explicando a ser posible, el motivo.

Esta entrega será corregida y evaluada por dos agentes:

- el profesor
- otro grupo

Para facilitar a los grupos de práctica la evaluación del trabajo de otro grupo, el profesor orientará a los grupos sobre criterios que deben usar para valorar la calidad de este trabajo.

La calificación se hará como se detalla en el apartado "Evaluación".

### 2.- PROPUESTA DE CONSULTAS SQL

En esta fase, cada grupo debe proponer unas consultas sobre la base de datos, que sirvan para satisfacer algún requisito de información de los usuarios de la base de datos que se haya identificado en la etapa anterior.

Estas consultas se validarán con el profesor, que puede proponer modificaciones u otras consultas, si considera inadecuadas las propuestas del grupo. Si bien esta fase es obligatoria, no es calificable.

### 3.- DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN EN UN SGBD RELACIONAL

La última etapa de la práctica conduce a la obtención de una base de datos implementada en un SGBD relacional comercial.

Como resultado, cada grupo entregará la base de datos desarrollada, un programa o prototipo que acceda a ella, y un informe final del proyecto, que contendrá toda la documentación, desde el inicio hasta la solución final que se ha implementado.

Cada grupo defenderá la solución adoptada en una defensa oral, donde los miembros del grupo dispondrán de unos 10 minutos para presentar su trabajo. A esta defensa asistirán los profesores de la asignatura y el grupo "revisor" de cada grupo.

En la evaluación de esta última entrega participarán el profesor y el grupo revisor. La calificación se hará según se detalla en el apartado "Evaluación".

La evaluación y calificación de cada alumno se hará en función de la opción elegida por cada alumno:

a) "Examen + Práctica".

Convocatoria ORDINARIA:

La calificación final constará de dos partes: prueba escrita y práctica. Para aprobar la asignatura es imprescindible superar un mínimo en ambas partes.

- La nota del examen representa un 75% de la nota definitiva de la asignatura. La nota de la práctica representa un 25% de la nota definitiva de la asignatura.

- La nota de la práctica se obtiene a su vez del siguiente modo:

- Hito 1: 30% de la nota de práctica, repartida: 20% calificación del profesor, 10% calificación de grupo.

- Hito 2: obligatorio, no calificado.

- Hito 3: 70% de la nota de práctica, repartida: 50% calificación del profesor, 10% calificación de grupo "revisor", 10% calidad de la revisión realizada a otros grupos.

Tener un cero en alguno de los cinco items que componen la calificación de la práctica supondrá un cero en la nota de práctica. Por lo tanto, no realizar alguna entrega supondrá un cero en la parte correspondiente a la práctica de la calificación final de la asignatura.

Convocatoria EXTRAORDINARIA:

Cada alumno podrá optar por conservar la nota de práctica obtenida en la convocatoria ordinaria, o renunciar a ella, pasando al sistema b), "Sólo examen". En todo caso, el alumno se presentará exclusivamente al examen escrito extraordinario.

b) "Sólo examen".

Los alumnos que opten por esta opción realizarán únicamente el examen escrito. La nota de este examen será el 100% de la calificación final de la asignatura. Esto es válido tanto para la Convocatoria ORDINARIA como para la EXTRAORDINARIA.

Calificación del examen escrito:

El examen escrito se calificará sobre 10 y la nota obtenida se ponderará para obtener la calificación final de la asignatura en función de la opción elegida por el alumno.

Este examen estará compuesto por ejercicios prácticos del tipo de los que se realizan en las clases de prácticas y de cuestiones teóricas. Se incluirán preguntas en las que se exigirá una calificación mínima, imprescindible para superar esta prueba (como orientación, aquellas preguntas cuya puntuación máxima sea superior a 1 sobre 10, habrán de tener más de 0 para aprobar el examen).

---