



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I en Topografía, Geodesia  
y Cartografía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**125008511 - Bases de Datos**

### PLAN DE ESTUDIOS

12GM - Grado en Ingeniería Geomatica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	125008511 - Bases de Datos
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	12GM - Grado en Ingeniería Geomatica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jose Maria Fabrega Golpe (Coordinador/a)	434	jose.fabrega@upm.es	M - 15:30 - 17:30 X - 17:30 - 18:30 V - 15:30 - 17:30 Los miércoles en la ETS Ingeniería Civil
Sara Lana Serrano		sara.lana@upm.es	Sin horario.

Juana Maria Gutierrez Arriola		juana.gutierrez.arriola@upm. es	Sin horario.
----------------------------------	--	------------------------------------	--------------

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CFB03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG08 - Planificación, proyecto, dirección, ejecución, y gestión de procesos de medida, sistemas de información, explotación de imágenes, posicionamiento y navegación; modelización, representación y visualización de la información territorial en, bajo y sobre la superficie terrestre

CT09 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Desarrollar en los alumnos una actitud mental mediante la aplicación de procedimientos estructurados de resolución de problemas que promueva su capacidad de aprender, comprender y aplicar conocimientos de forma autónoma.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA310 - Capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la Ingeniería de productos, procesos y métodos

RA309 - Capacidad de utilizar bases de datos y otras fuentes de información

RA40 - Conoce los fundamentos de los lenguajes de acceso a bases de datos relaciones y expresa consultas complejas mediante los mismos.

RA36 - Modela y diseña soluciones atendiendo a los compromisos de eficiencia y modularidad.

RA37 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a criterios de eficacia, legibilidad y documentación.

RA39 - Conoce las etapas del diseño de bases de datos a través de los modelos conceptual, lógico y físico. Sabe generar e interpretar un esquema UML

RA41 - Conoce los fundamentos teóricos del proceso concurrente de transacciones en bases de datos así como la aplicación de los mismos mediante las opciones que brindan los lenguajes de consulta a bases de datos

relacionales

RA42 - Es capaz de administrar un sistema gestor de bases de datos para crear instancias, usuarios y asignar privilegios

RA43 - Identifica las estructuras y problemas derivados de la integridad referencial en bases de datos.

RA38 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

RA311 - Capacidad de realizar búsquedas bibliográficas

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Asignatura de introducción al diseño, gestión y explotación de bases de datos relacionales.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a las Bases de Datos
2. Sistemas de Gestión de Bases de Datos
3. Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo Conceptual
4. Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo Lógico. Normalización
5. Álgebra Relacional y Lenguaje SQL

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1 y Tema 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 2 y Tema 3</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Tema 3</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Tema 3</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	<b>Tema 3</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Entrega del trabajo del tema 3.</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00  <b>Examen escrito del tema 3</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
6	<b>Tema 4</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 4</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	<b>Tema 4</b> Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
9	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo del tema 4</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00  <b>Examen del tema 4</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua

				Presencial Duración: 02:00
10		<b>Tema 5</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Tema 5</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 5</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13		<b>Tema 5</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14		<b>Tema 5</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15		<b>Tema 5</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Trabajo del tema 5</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00  <b>Examen del tema 5</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				
17				<b>Examen Final Ordinario</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Entrega del trabajo del tema 3.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	4 / 10	CT09
5	Examen escrito del tema 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	4 / 10	CG08 CT09 CFB03
9	Trabajo del tema 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	5%	4 / 10	CG08 CT09 CFB03
9	Examen del tema 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	4 / 10	CG08 CT09 CFB03
15	Trabajo del tema 5	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	5%	4 / 10	CT09 CFB03
15	Examen del tema 5	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	4 / 10	CG08 CT09 CFB03

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final Ordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG08 CT09 CFB03

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria



No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN CONTINUA:

Para aprobar la evaluación continua NO se requiere la asistencia a clase aunque se recomienda no sólo asistir a clase sino realizar todas las pruebas voluntarias que se propongan en clase.

La evaluación continua se compone de **3 pruebas de evaluación sumativas** correspondientes a los temas 3, 4 y 5 con la ponderación que se indica en la tabla anterior. Cada una de estas pruebas incluirá un **examen escrito** y la entrega de uno o más **trabajos** correspondientes al tema que se evalúa.

Para aprobar por evaluación continua se requiere que el alumno cumpla, en todas y cada una de las pruebas de evaluación, las dos siguientes condiciones:

1. Obtener más de 5 puntos en la suma ponderada de las pruebas de evaluación
2. Obtener más de 4/10 puntos en todas y cada una de las pruebas de evaluación

Los trabajos a entregar serán los siguientes:

1. Tema 3. Este trabajo o trabajos consisten en crear un modelo conceptual para el diseño de una base de datos a partir de la información relacionada con un cierto tema
2. Tema 4. Este trabajo o trabajos consisten en la creación de tablas de base de datos e inserción de información relativa a sus entidades y relaciones. La información se obtendrá a partir de búsquedas en bases de datos existentes en internet.
3. Tema 5. Este trabajo o trabajos consisten en buscar en internet información de varias películas (actores, directores, productores, presupuesto, ... ) para insertarlas en la base de datos del curso. A partir de estas películas y de las ya existentes en la base de datos se realizarán una serie de consultas mediante lenguaje SQL.

En el caso de que una prueba de evaluación continua (examen y trabajos) se apruebe con una nota igual o superior a 5 (cumpliéndose que tanto examen como trabajos tienen una nota superior a 4 puntos), esta prueba con su correspondiente nota se guardará hasta el examen final extraordinario en el caso de que el alumno no apruebe la totalidad de la asignatura mediante la evaluación continua.

La calificación final asignada a aquellos estudiantes que habiendo obtenido una nota final igual o superior a 5.0 no satisfagan algunos de los criterios definidos (tanto para la convocatoria ordinaria en cualquiera de sus itinerarios como para la extraordinaria) será de 4,5 puntos.

## PRUEBA FINAL

La prueba final está reservada a todos los alumnos que solicitan la modalidad SÓLO FINAL, renunciando a la evaluación continua por escrito y en la Secretaría de Alumnos de la Escuela. El plazo máximo para solicitar la modalidad SÓLO FINAL será una semana antes de la primera de las pruebas de evaluación continua (semana 5 del calendario)

El examen final constará de una serie de tres pruebas parciales correspondientes a los temas 3, 4 y 5. La puntuación de cada parte tendrá la misma ponderación que en la evaluación continua (30% temas 3 y 4 y 40% tema 5).

Para obtener el aprobado en la prueba final es requisito tener al menos 3 puntos en cada una de las 3 partes de que consta el examen. La calificación final asignada a aquellos estudiantes que habiendo obtenido una nota final igual o superior a 5.0 no satisfagan algunos de los criterios definidos (tanto para la convocatoria ordinaria en cualquiera de sus itinerarios como para la extraordinaria) será de 4,5 puntos.

## EXAMEN EXTRAORDINARIO

El examen extraordinario está abierto a todos los alumnos que no hayan aprobado la evaluación continua o el examen final ordinario.

Los alumnos procedentes de la EVALUACIÓN CONTINUA que tengan aprobada alguna de las partes del temario no tendrán que volver a examinarse de ella, aplicándose la nota obtenida en la prueba de evaluación continua a esa parte del examen final, con la misma ponderación.

Los alumnos procedentes de la opción SÓLO FINAL deberán examinarse de todos los ejercicios del temario.

El examen final constará de una serie de tres pruebas parciales correspondientes a los temas 3, 4 y 5. La puntuación de cada parte tendrá la misma ponderación que en la evaluación continua (30% temas 3 y 4 y 40% tema 5).

Para obtener la calificación de aprobado en el examen extraordinario, es requisito obtener una nota mínima de 3 puntos en cada una de las tres partes de que consta el examen. La calificación final asignada a aquellos estudiantes que habiendo obtenido una nota final igual o superior a 5.0 no satisfagan algunos de los criterios definidos (tanto para la convocatoria ordinaria en cualquiera de sus itinerarios como para la extraordinaria) será de 4,5 puntos.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
A. Silberschatz, H. Korth, S. Sudarshan - FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE BASES DE DATOS. 5 EDICION	Bibliografía	
A. Silberschatz , H. Korth, S. Sudarshan - Fundamentos De Bases De Datos	Bibliografía	
A. DE MIGUEL, M. PIATTINI. Concepción y Diseño de Bases de Datos: del Modelo E/R al Modelo Relacional. Rama, 1993.	Bibliografía	
J.D. ULLMAN. Principles of Database Systems. Computer Science Press	Bibliografía	
BLUM, R. PostgreSQL 8 for Windows. McGraw Hill	Bibliografía	
PostgreSQL	Equipamiento	
Manuales de PostgreSQL	Recursos web	Manuales de PostgreSQL  <a href="https://www.postgresql.org/docs/manuals/">https://www.postgresql.org/docs/manuals/</a>

Tutorial de PostgreSQL	Recursos web	<a href="https://www.postgresqltutorial.com/">https://www.postgresqltutorial.com/</a>
Curso SQL KHAN ACADEMY	Recursos web	Excelente curso de introducción a las bases de datos   <a href="https://es.khanacademy.org/computing/computer-programming/sql">https://es.khanacademy.org/computing/computer-programming/sql</a>   ayuda a comprender la estructura de las tablas y sus relaciones   Y el aprendizaje de las sentencias SQL es bastante completo