

# Diseño de Bases de Datos

Grado en Ingeniería Informática / Doble Grado en Ingeniería  
Informática y Administración y Dirección de Empresas  
**2019-20**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



# DATOS BÁSICOS

- ☐ Asignatura: Diseño de Base de Datos
- Código: 34014
- Tipo: Obligatoria
- Créditos ECTS: 6 (2,40 presenciales + 3,60 no presenciales)
- Titulación: Grado en Ingeniería Informática / Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración y Dirección de Empresas
- Departamento responsable: Lenguajes y Sistemas Informáticos
- Profesora responsable: Elena Lloret
- Guía docente:  
<https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wlengua=es&wcodasi=34014&scaca=2019-20#>

# PROFESORADO

## Teoría:

- Antonia Aguilar
- Eva Gómez
- Elena Lloret
- Iván Mingot

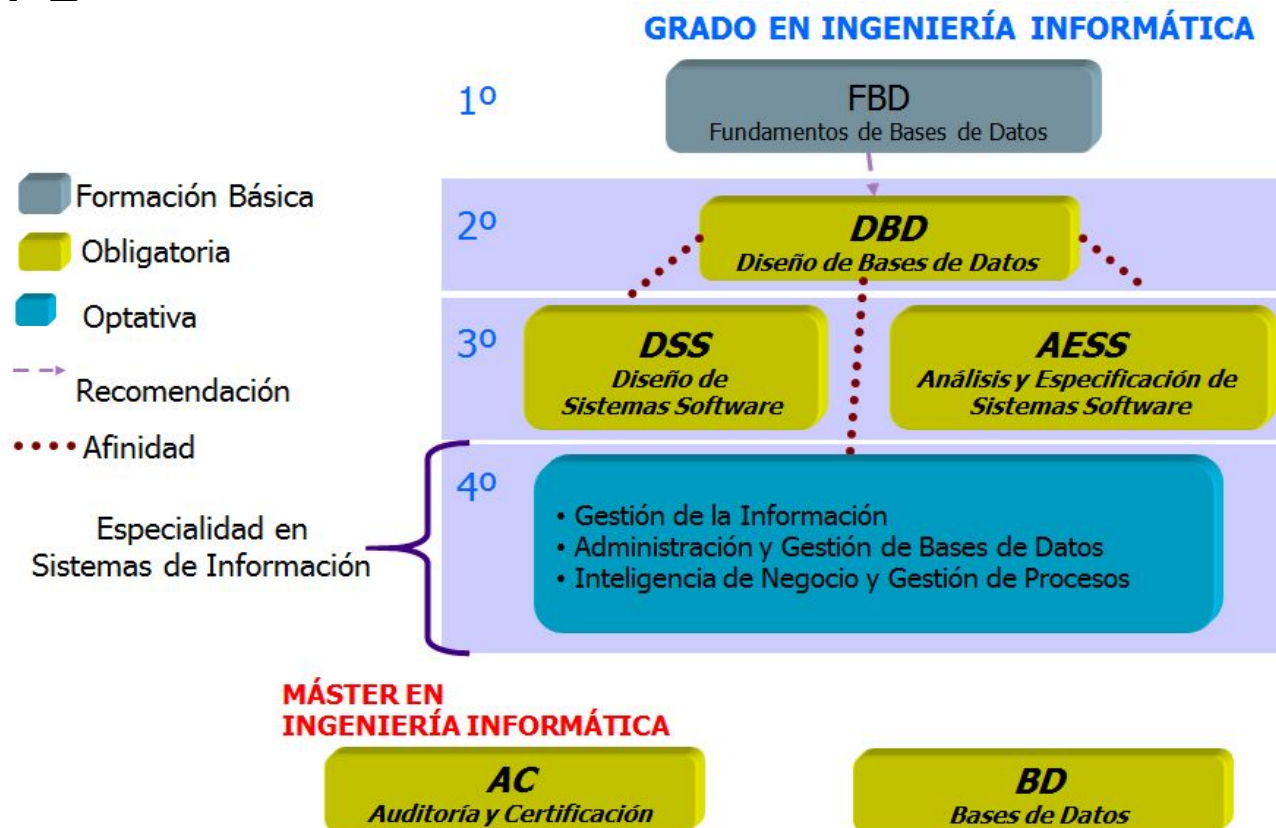
## Prácticas:

- Antonia Aguilar
- José Clavel
- Eva Gómez
- Elena Lloret
- Alejandro Mate

Más información (horario de tutorías, emails, etc.):

<https://www.dlsi.ua.es/eines/personal.cgi?id=cas&tipus=pdi>

# CONTEXTO



# COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- **CE12:** Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las **bases de datos**, que permitan su adecuado uso, y el **diseño y el análisis e implementación** de aplicaciones basadas en ellos.
- **CE13:** Conocimiento y aplicación de las **herramientas** necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en web.

# OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ☐ Saber realizar el **diseño** completo de una base de datos
  - ☐ Diseño conceptual utilizando el Modelo EER
  - ☐ Diseño Lógico utilizando el Modelo Relacional
  - ☐ Diseño Físico utilizando el SGBDR Oracle
- ☐ Conocer aspectos relacionados con la **gestión y seguridad** de bases de datos
  - ☐ Introducción de aspectos básicos de gestión de un SGBD
  - ☐ Introducción a la Seguridad en Bases de Datos
  - Bases de datos para manejar grandes volúmenes de información

# CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

- Fundamentos del uso de una metodología para el diseño de bases de datos.
- Metodología para el diseño de bases de datos: diseño conceptual, lógico y físico.
- Modelos de datos para el diseño conceptual y lógico
- Comparación entre distintos modelos de datos
- Diseño de la representación física. Adecuación del diseño a un SGBD específico. Definición de las reglas de negocio. Diseño de los mecanismos de seguridad.
- Bases de datos para gestionar grandes volúmenes de información. Introducción a NoSQL.
- Sentencias SQL para crear, manipular, interrogar y gestionar una base de datos.

# TEMAS TEORÍA

T0. Presentación y organización de la asignatura

T1. Introducción al diseño de Bases de Datos

T2. Diseño conceptual

T3. Diseño lógico

T4. Ingeniería inversa de Bases de Datos

T5. Diseño físico

T6. Diseño de mecanismos de seguridad

T7. Diseño de Bases de Datos para grandes volúmenes de información: NoSQL



# PLANIFICACIÓN TEORÍA

SEPTIEMBRE		
LUNES	MIÉRCOLES	JUEVES
<b>9</b> T0. Presentación y organización de la asignatura; T1. Introducción al diseño de bases de datos	<b>11</b> T0. Presentación y organización de la asignatura; T1. Introducción al diseño de bases de datos	<b>12</b> T0. Presentación y organización de la asignatura; T1. Introducción al diseño de bases de datos
<b>16</b> T2. Diseño conceptual: introducción al diseño conceptual y modelo EER	<b>18</b> T2. Diseño conceptual: introducción al diseño conceptual y modelo EER	<b>19</b> T2. Diseño conceptual: introducción al diseño conceptual y modelo EER
<b>23</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>25</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>26</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios
<b>30</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios		

OCTUBRE		
LUNES	MIÉRCOLES	JUEVES
	<b>2</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>3</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios
<b>7</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>9</b> <b>FESTIVO</b>	<b>10</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios
<b>14</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>16</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>17</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios
<b>21</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>23</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios	<b>24</b> T2. Diseño conceptual: buenas prácticas y ejercicios
<b>28</b> <b>EVAL-TEO: Control diseño conceptual (15%)</b>	<b>30</b> <b>EVAL-TEO: Control diseño conceptual (15%)</b>	<b>31</b> <b>EVAL-TEO: Control diseño conceptual (15%)</b>

# PLANIFICACIÓN TEORÍA

NOVIEMBRE		
<b>LUNES</b> <b>4</b> T3. Diseño lógico	<b>MIÉRCOLES</b> <b>6</b> T3. Diseño lógico	<b>JUEVES</b> <b>7</b> T3. Diseño lógico
<b>11</b> T4. Ingeniería inversa de Bases de Datos	<b>13</b> T4. Ingeniería inversa de Bases de Datos	<b>14</b> T4. Ingeniería inversa de Bases de Datos
<b>18</b> T5. Diseño físico	<b>20</b> T5. Diseño físico	<b>21</b> T5. Diseño físico
<b>25</b> T6. Diseño de mecanismos de seguridad	<b>27</b> T6. Diseño de mecanismos de seguridad	<b>28</b> T6. Diseño de mecanismos de seguridad

DICIEMBRE		
<b>LUNES</b> <b>2</b> T7. Diseño de Bases de Datos para grandes volúmenes de información: NoSQL	<b>MIÉRCOLES</b> <b>4</b> T7. Diseño de Bases de Datos para grandes volúmenes de información: NoSQL	<b>JUEVES</b> <b>5</b> T7. Diseño de Bases de Datos para grandes volúmenes de información: NoSQL
<b>9</b> Ejercicios TEO: Repaso y ejercicios diseño lógico, transformación inversa	<b>11</b> Ejercicios TEO: Repaso y ejercicios diseño lógico, transformación inversa	<b>12</b> Ejercicios TEO: Repaso y ejercicios diseño lógico, transformación inversa
<b>16</b> Repaso y dudas	<b>18</b> Repaso y dudas	<b>19</b> Repaso y dudas

# EVALUACIÓN



# EVALUACIÓN

## CONVOCATORIA ORDINARIA:

PRUEBA	TIPO	PESO
Examen SQL	Prácticas	10%
Examen intermedio de teoría	Teoría	15%
Examen PL/SQL	Prácticas	35%
Examen Índices, vistas, grant-revoke, MongoDB	Prácticas	5%
Examen final de teoría	Teoría	35%

### Mínimos exigidos:

- Nota  $\geq 4$  en el “Examen final de teoría”
- Nota  $\geq 4$  en la nota global de prácticas (Examen SQL, Examen PL/SQL y Examen MongoDB)

# EVALUACIÓN

## CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS:

PRUEBA	TIPO	PESO
Examen teórico	Teoría	50%
Examen de prácticas	Prácticas	50%

**Mínimos exigidos:** nota  $\geq 4$  en cada una de las pruebas

# EVALUACIÓN

- **Presentarse a una de las pruebas supone que la nota obtenida sustituirá a la nota obtenida en la convocatoria ordinaria,** aunque la nota obtenida sea inferior a la de la convocatoria ordinaria.
- Para todas las convocatorias y exámenes, **la detección de copia o plagio, o intento del mismo, supondrá la calificación de "0" en el examen correspondiente.** Además, se informará a la dirección de Departamento y al Centro sobre esta incidencia para que se tomen las medidas pertinentes.

# BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ☐ Material de la asignatura publicado en UACloud
- ☐ Diseño y administración de bases de datos. Autor(es):HANSEN, Gary W. ; HANSEN, James V.Edición:Madrid : Prentice Hall, 1997.ISBN:84-8322-002-4
- ☐ Fundamentos de sistemas de bases de datos. Autor(es):ELMASRI, Ramez ; NAVATHE, Shamkant B.Edición:Madrid : Pearson Addison-Wesley
- ☐ Introducción a los sistemas de bases de datos. Autor(es):DATE, C. J.Edición:México : Pearson Educación, 2001.ISBN:968-444-4192
- ☐ Sistemas de Bases de Datos : un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión.Autor(es):CONNOLLY, Thomas M.; BEGG, Carolyn E.Edición:Madrid : Addison Wesley, 2005.ISBN:84-7829-075-3