

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica	Informática II	1º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría: Igor Zwir</li> <li>• Prácticas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Subgrupos 1,2: Igor Zwir</li> <li>Subgrupo 3: Por asignar</li> </ul> </li> </ul>			Departamento de Ciencias de la Computación e I.A. 4ª planta. E.T.S.I.I.T. - Universidad de Granada C/Daniel Saucedo Aranda s/n 18071-GRANADA Teléfono: 958244019; Fax: 948243317 <a href="http://decsai.ugr.es">http://decsai.ugr.es</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despacho de Igor Zwir, N 6 Bloque B.                              e-mail: <a href="mailto:igor@decsai.ugr.es">igor@decsai.ugr.es</a></li> </ul>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<b>Igor Zwir:</b>  <a href="http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores">http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Estadística					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas Informática I.					

1

Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente



## BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Bases de Datos y Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD)
- Arquitectura de un SGBD.
- Modelos de datos: el diseño conceptual.
- Bases de Datos Relacionales.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Competencias Generales

- G01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
- G02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
- G03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- G04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- G05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- G06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- G08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.

### Competencias Específicas

- E01. Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- E02. Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- E03. Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- E04. Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.
- E07. Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.
- E08. Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- E09. Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
- E10. Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

1. Conocer las características que distinguen el enfoque de las bases de datos (BD), del enfoque convencional de trabajar directamente con sistemas de archivos.



2. Conocer los objetivos básicos, funciones, modelos, componentes y aplicaciones de los sistemas de bases de datos (SBD).
3. Conocer la arquitectura y las principales funciones de un sistema gestor de base de datos (SGBD) y su papel en un sistema de base de datos.
4. Conocer el concepto de independencia de los datos y su importancia en el contexto de los SBD.
5. Estudiar y comprender el concepto de modelo de datos y las distintas categorías que se utilizan en el ámbito de las BD (modelos conceptuales, lógicos y físicos).
6. Conocer los modelos conceptuales más extendidos y ser capaz de diseñar el esquema conceptual de una BD usando dichos modelos.
7. Conocer el modelo de datos relacional así como las reglas de integridad asociadas a éste.
8. Conocer y saber utilizar los formalismos de consulta del modelo relacional (Algebra y Cálculo) siendo capaz de evaluar distintas estrategias de consulta y elegir la más adecuada.
9. Ser capaz de obtener un buen esquema relacional a partir de un esquema conceptual previamente obtenido.
10. Ser capaz de crear un esquema de BD usando un DDL incorporando restricciones de integridad.
11. Ser capaz de introducir, manipular y recuperar datos de una BD usando un DML.
12. Ser consciente de la importancia del nivel interno de un SGBD y del impacto que tienen en su rendimiento las distintas organizaciones de datos y métodos de acceso disponibles.
13. Plantear el diseño físico más adecuado en función de los requerimientos del sistema.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO

- Tema 0. Motivación y presentación de la asignatura.  
Objetivos. Ubicación dentro de la titulación. Estructura. Evaluación. Temario. Bibliografía y recursos.
- Tema 1. Introducción y definiciones iniciales.  
Concepto intuitivo de Bases de Datos.  
Los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS).  
Ventajas de utilización de una Base de Datos.  
Concepto de independencia.
- Tema 2. Arquitectura de un Sistema de Gestión de Bases de Datos.  
Niveles generales de la arquitectura.  
El nivel externo.  
El nivel conceptual.  
Introducción al nivel interno.  
El Administrador de la Base de Datos (DBA).  
Tipos de arquitecturas de implantación.
- Tema 3. Modelos de datos. El modelo de datos relacional.  
Definición de modelo de datos.  
El modelo de datos relacional
  - Estructura de datos.
  - Restricciones de integridad.
  - Otros modelos de datos.
- Tema 4. Nivel interno.  
Método de acceso a la Base de Datos.  
Representación de la Base de Datos en el nivel interno.  
Métodos de organización y acceso a los datos. Lenguajes de propósito general (SQL)

### TEMARIO PRÁCTICO

Prácticas de Laboratorio y Seminarios:

1. Definición del esquema de una base de datos.
2. Mantenimiento de una base de datos.



3. Realización de consultas a una base de datos.
4. Definición del nivel externo de un DBMS.
5. Introducción a la administración: el catálogo y gestión de privilegios.
6. Nivel interno: Índices, clusters y hashing.

Seminarios:

- S1. Diseño conceptual de datos. El modelo E/R.
- S2. Diseño lógico relacional.
- S3. Presentación del SGBD de prácticas. Utilidades.
- S4. Álgebra Relacional.
- S5. Cálculo Relacional.
- S6. Las bases de datos y sus aplicaciones en el ámbito profesional.

## BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

- O. Pons, N. Marin, J.M. Medina, S. Acid, M.A. Vila Introducción a las Bases de Datos: El modelo Relacional [1ª edición] Thomson Paraninfo, 2005. ISBN 84-9732-396-3
- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth & S. Sudarshan Fundamentos de Bases de Datos [5ª edición] McGraw-Hill, 2006. ISBN 8448146441
- Ullman J.D., J. Widom Introducción a los Sistemas de Bases de Datos [1ª edición] Prentice Hall, 1999. ISBN 0138613370
- Connolly T, C. Begg Sistemas de Bases de Datos [4ª edición] Addison-Wesley, 2005. ISBN 8478290753

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- ELMASRI, RAMEZ Fundamentos de sistemas de bases de datos / Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe Madrid Pearson, D.L. 2007 (5ª ed.)
- Date C.J. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. [7ª edición] Prentice Hall, 2001
- BATINI, CERI, NAVATHE. Diseño Conceptual de Bases de Datos. Addison-WesleyDiaz de Santos, 1994

## ENLACES RECOMENDADOS

Oracle Technology Network: <http://www.oracle.com/technology/index.html>

## METODOLOGÍA DOCENTE

### 1. Clases teóricas-expositivas

- Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales. Evaluación y examen de las capacidades adquiridas.
- Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica
- Contenido en ECTS: 15 horas presenciales
- Competencias: G01, G03, G05, E01, E02, E03, E04, E07, E08, E09, E10.

### 2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio y seminario)

- Descripción: 1) Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. 2) Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.
- Propósito: 1) Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. 2) Desarrollo en el



alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

- Contenido en ECTS: 24 horas presenciales
- Competencias: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G08, E02, E04, E07, E08, E09, E10.

### 3. Tutorías académicas y Exámenes

- Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor
- Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante
- Contenido en ECTS: 6 horas presenciales, grupales e individuales
- Competencias: G01, G03, G04, G05, E01, E02, E03, E04, E07, E08, E09, E10.

### 4. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

- Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)
- Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.
- Contenido en ECTS: 105 horas no presenciales
- Competencias: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G08, E01, E02, E03, E04, E07, E08, E09, E10.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

#### Evaluación Continua

##### Convocatoria Ordinaria

- Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas informáticos. 50% de la calificación.
- Resultados obtenidos durante la realización y evaluación de las actividades prácticas. 20% de la calificación.
- Realización de trabajos tutelados y su defensa. Hasta 20% de la calificación.
- Asistencia y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas. 10% de la calificación.
- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 4 en la parte de teoría y en la media de las prácticas y trabajos tutelados.

Por lo tanto, el sistema de evaluación se realizará según la siguiente tabla de porcentajes:

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	50.00%
Parte Práctica	40.00%
Otros (seminarios, participación...)	10.00%

##### Convocatoria Extraordinaria

- El alumno se examinará de la parte/s suspensa/s que estime oportuno entre la prueba escrita (50%) y el resto, que en este caso consistirá en una prueba práctica con el ordenador, (50%).
- El alumno que se presente a una parte, perderá la nota obtenida en Febrero en dicha parte.
- El alumno que no se presente a una parte, mantendrá la nota alcanzada en Febrero en dicha parte.



- La nota final será el resultado de la suma ponderada de las partes

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	50.00%
Parte Práctica (incluye Trabajos Tutelados)	50.00%

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

Los estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada podrán acogerse a una evaluación única final que se realizará en un solo acto académico el día de la convocatoria oficial de examen para la asignatura. Dicha prueba (evaluada de 0 a 10) incluirá preguntas tanto de tipo teórico como práctico que garanticen que el alumno ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta misma guía docente. Para acogerse a esta evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento, quien trasladará al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

La asistencia a las clases teóricas o prácticas será obligatoria y se tendrá en cuenta en la calificación final de la parte asignatura.

