

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>[UEx]</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

<b>Identificación y características de la asignatura</b>			
Código	502262	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	AMPLIACIÓN DE BASES DE DATOS		
Denominación (inglés)	Advancement of Databases		
Titulaciones	Grado en Estadística		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	8º	Carácter	Optativo
Módulo	Formación Optativa		
Materia	Informática para la Estadística		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Jose Antonio Zarandieta Morán	C-18	jaz@unex.es	<a href="http://campusvirtual.unex.es">http://campusvirtual.unex.es</a>
Área de conocimiento	Área de Ingeniería Telemática		
Departamento	Dep. de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Jose Antonio Zarandieta Morán		

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>(UEx)</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

## Competencias

### Competencias básicas

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias generales

CG1 - Desarrollar las capacidades de análisis, abstracción, intuición, organización y síntesis, así como el razonamiento lógico, riguroso y crítico.

CG2 - Capacitar al alumno para utilizar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas, así como en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CG3 - Preparar al alumno para el trabajo en equipos multidisciplinares, capacitándolo para entender los razonamientos de especialistas de otros campos y comunicar sus propios razonamientos y conclusiones.

CG4 - Promover la curiosidad y el interés por los métodos y técnicas que estudia la Estadística y la Investigación Operativa, animándolo a mantenerlos y transmitirlos una vez finalizados sus estudios. CG5 - Mostrar la importancia, necesidad y utilidad de la metodología estadística en otras ciencias (ciencias experimentales, ciencias de la salud, ciencias sociales y humanas, etc.)

CG6 - Dotar al alumno de los conocimientos necesarios para que pueda continuar estudios posteriores en otras disciplinas tanto científicas como tecnológicas.

### Competencias transversales

CT1: Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

temas de carácter social, científico o ético.

CT2: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado.

CT3: Planificar y organizar el trabajo personal, así como saber trabajar en equipo.

CT4: Prepararse para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos, métodos y técnicas; y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CT5: Dominar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones mediante el uso de aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización, y el desarrollo de programas que resuelvan problemas estadísticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

CT7: Leer y comprender textos estadísticos, tanto en español como en otros idiomas de relevancia en el ámbito científico, especialmente en inglés.

### **Competencias específicas**

CE12: Diseñar, programar e implementar software estadístico y de gestión de bases de datos.  
CE17: Seleccionar, analizar y transformar información del mundo real en bases de datos para extraer posteriormente el conocimiento usando métodos tradicionales y de minería de datos.

CE18: Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para compartir los conocimientos y acceder a los datos de manera remota.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>[UEx]</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido</b>
Sistemas telemáticos. Publicación y acceso remoto a bases de datos. Técnicas de computación en la red. Minería de datos. Redes neuronales.
<b>Temario de la asignatura</b>
<p><b>Denominación del tema 1: Introducción a los sistemas de la información.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los sistemas de información.</li> <li>• Historia.</li> <li>• Concepto de Base de datos.</li> <li>• Modelos de representación. El modelo Entidad-Relación</li> <li>• Modelo relacional.</li> <li>• Algebra relacional.</li> </ul> <p><b>Denominación del tema 2: Sistemas gestores de bases de datos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestores de bases de datos.</li> <li>• Lenguaje de consultas estructurado avanzado SQL.</li> <li>• Sql Server. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalación y acceso.</li> <li>○ Creación de bases de datos.</li> <li>○ Manejo del gestor bases de datos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Denominación del tema 3: Entornos cliente-servidor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet. Introducción.</li> <li>• Arquitectura Cliente-Servidor.</li> </ul> <p><b>Denominación del tema 4: Acceso a datos desde un lenguaje de script (PHP).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos.</li> <li>• Variables y operaciones.</li> <li>• Estructuras de control.</li> <li>• Captura de datos.</li> <li>• MySQL.</li> <li>• Acceso a base de datos mediante PHP.</li> </ul> <p><b>Denominación del tema 5: Minería de datos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Minería de datos.</li> <li>• Almacenes de datos.</li> <li>• Minería de Datos</li> </ul>

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### Temario de la parte práctica

Elaboración de una o varias prácticas de las siguientes:

- Elaboración del análisis, diseño y posterior desarrollo de una web dinámica con acceso a bases de datos,
- Elaboración de un pequeño proyecto de investigación sobre el tema minería de datos,
- Elaboración de una práctica que demuestre conocimientos de manipulación de estructuras datos con sentencias SQL, sobre un sistema gestor de bases de datos profesional.

Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	21,5	2			6			13,5
2	41,5	2			14		2	23,5
3	39,5	1			14		2	22,5
4	29	1			10		2	16
5	6,5	1			4		1,5	
<b>Evaluación</b>	12	3			2			7
<b>TOTAL</b>	150	10			50		7,5	82,5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).  
 CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
 L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)  
 O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)  
 S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

1. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.
3. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática y trabajos de campo.
4. Actividades de seguimiento individual o por grupos del aprendizaje.
5. Trabajo autónomo del estudiante.

#### **Resultados de aprendizaje\***

- Conoce de forma más rigurosa el manejo de bases de datos y técnicas específicas de computación.

#### **Sistemas de evaluación\***

Para la evaluación del alumno se utilizarán las pruebas que se detallan en la tabla que aparece a continuación. En dicha tabla se indica la importancia que tiene cada una de las pruebas para el cálculo de la calificación global, así como la nota mínima requerida en cada prueba para que se pueda realizar el cálculo final (es decir, la no superación de la calificación mínima en alguna de las pruebas implicará el SUSPENSO de la asignatura. En tal caso, la nota máxima que aparecerá en el acta será un 4).

Adicionalmente se valorará la expresión tanto escrita como oral de los alumnos en las pruebas pudiendo rebajar la nota final hasta en 3 puntos si esta no es clara.

En dicha tabla también se detalla la fórmula para una prueba final alternativa de carácter global que recoge la normativa siempre que el estudiante se acoja a este sistema de manera explícita en las tres primeras semanas de cada semestre.

#### **SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

<b>Instrumento de</b>	<b>Prueba</b>	<b>Porcentaje de la nota</b>	<b>Denominación de Calificación</b>	<b>Calificación mínima requerida sobre 10</b>
-----------------------	---------------	------------------------------	-------------------------------------	---

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

evaluación		global (G)		
Actividades durante el periodo de docencia	Varias actividades	10%	E	-
Prueba final	Test	20%	T	4
	Cuestiones	40%	C	5
Práctica/s	Practica	30%	P	5
Calificación final: $G = \frac{10E+20T+40C+30P}{100}$				

**SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL**

Instrumento de evaluación	Prueba	Porcentaje de la nota global (G)	Denominación de Calificación	Calificación mínima requerida sobre 10
Examen escrito	Test	20%	T	4
	Cuestiones	40%	C	5
	Practica	40%	P	5
Calificación final: $G = \frac{20T+40C+40P}{100}$				

**Actividades durante el periodo de docencia.**

Durante el periodo de clases se propondrán una serie de actividades, fundamentalmente ejercicios a cumplimentar de distinta naturaleza: problemas, test, estudio autónomo de materiales proporcionados (incluidos materiales en inglés), etc. Dichas actividades tendrán un periodo rígido de realización (tendrán una fecha de inicio y una fecha límite de entrega, calificándose con un 0 si no se respeta dicha fecha límite).

La calificación de esta parte no es recuperable mediante ningún examen posterior, en ninguna convocatoria oficial o extraordinaria (se mantendrá la obtenida durante el último periodo de clases).

**Prueba final.**

En la prueba final escrita se evaluarán los contenidos teóricos y problemas de la siguiente

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

manera:

- **Una prueba tipo test** compuesto por preguntas referentes al contenido de la asignatura, conceptos explicados referentes a la materia de la asignatura. Este examen tiene las siguientes características:
  - o Estará compuesto por preguntas que tendrán una única respuesta válida de entre tres opciones que se darán como posibles.
- **Cuestiones.** En esta parte se plantearán una serie de cuestiones y problemas. El alumno deberá elegir el 80% de ellas, descartando el 20% restante. Este 80% de preguntas serán las evaluadas en esta prueba pero, adicionalmente, el alumno puede responder a alguna de las preguntas que ha descartado y estas se computarán como 1/5 parte del valor de las otras preguntas seleccionadas.

Además de responder correctamente, se valorará la expresión y la organización de ideas en el desarrollo de las respuestas.

Esta parte de la evaluación es recuperable.

### **Práctica/s.**

En la asignatura se proponen una o varias prácticas. A medida que se envía el enunciado de la práctica también se indica la fecha límite de entrega de cada una de ellas. Aquellas prácticas que se entreguen después de la fecha límite serán calificadas con un 0. Si no se especifica otra fecha, la fecha límite se fija como fecha de la prueba final de la asignatura. Esta parte de la evaluación es recuperable.

### **Examen de prácticas.**

Aquellos alumnos que se hayan acogido al sistema de evaluación global deberán contestar, adicionalmente a cuestiones relacionadas con las prácticas de la asignatura. Esta parte es recuperable.

### **Bibliografía (básica y complementaria)**

Learning from data. V.S. Cherkassky, F. Mulier. Editorial John Wiley & Sons, 1998.

Introducción a la Minería de Datos. Hernández-Orallo y otros. Editorial, Pearson Education, 2004

The elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. A. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. Editorial Springer, 2001.

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

 UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS [UEx]
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

--