





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

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

| Identificación y características de la asignatura | | | |
|--|---|---------------|---|
| Código | 502250 | Créditos ECTS | 6 |
| Denominación (español) | BASES DE DATOS | | |
| Denominación (inglés) | DATABASES | | |
| Titulaciones | Doble Grado en Matemáticas y Estadística | | |
| Centro | Facultad de Ciencias | | |
| Semestre | 7º | Carácter | Obligatorio |
| Módulo | Formación Obligatoria | | |
| Materia | Informática para la Estadística | | |
| Profesor/es | | | |
| Nombre | Despacho | Correo-e | Página web |
| Jose Antonio Zarandieta Morán | C-18 | jaz@unex.es | http://campusvirtual.unex.es |
| Área de conocimiento | Área de Ingeniería Telemática | | |
| Departamento | Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos | | |
| Profesor coordinador (si hay más de uno) | Jose Antonio Zarandieta Morán | | |

| Competencias |
|--|
| <p>Competencias básicas</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un</p> |

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

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 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

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

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.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Sistemas de información. Bases de datos. Análisis y diseño de sistemas. Álgebra relacional. Lenguaje SQL. Fundamentos de Sistemas Operativos.

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

Temario de la asignatura

TEMARIO DE LA PARTE TEÓRICA

Denominación del tema 1: Sistemas de Información.

Contenidos del tema 1:

- Introducción a los sistemas de información.
- Historia.
- Concepto de Base de datos.
- Modelos de representación. El modelo Entidad-Relación
 - Concepto de Entidad, Atributo y Relación.
 - Grado, Cardinalidad y Opcionalidad.
 - Jerarquías.

Denominación del tema 2: Modelo Relacional.

Contenidos del tema 2:

- Descripción e historia.
- Aspectos fundamentales:
 - Estructura de los datos (relaciones, tuplas...). Transformaciones desde el Modelo Entidad-Relación.
 - Integridad de los datos (borrado, modificación,...).
 - Manejo de los datos. Algebra relacional.
- Normalización. Formas normales 1FN, 2FN, 3FN.

Denominación del tema 3: Sistemas gestores de bases de datos.



Contenidos del tema 3:

- Tipos de gestores de bases de datos.
- Conceptos básicos de en un gestor de base de datos, relación entre los diferentes objetos (tablas, consultas,...)
- Lenguaje de consultas estructurado SQL.
 - Elaboración de consultas.
 - Funciones de agregado.
 - Subconsultas.

Denominación del tema 4: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Contenidos del tema 4:

- Qué son las Nuevas Tecnologías de la Información (TIC)
- Conceptos básicos de funcionamiento de Internet.

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



- Manejo básico de los recursos de la red.
- Formato de intercambio de datos CSV, JSON, XML.
- Importación y exportación de datos.
- Conceptos generales Big Data.

Temario de la parte práctica

- Elaboración del análisis, diseño y posterior implementación de un sistema real en un sistema gestor de bases de datos.

| 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 | 31 | 2 | | | 14 | | 1,5 | 13,5 |
| 2 | 42,5 | 2 | | | 15 | | 2 | 23,5 |
| 3 | 41,5 | 2 | | | 15 | | 2 | 22,5 |
| 4 | 25 | 1 | | | 6 | | 2 | 16 |
| Evaluación | 10 | 3 | | | 2 | | | 7 |
| TOTAL | 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.

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX | |  |
| | Curso académico: 2024-25 | Código: P/CL009_FC_D002 | |

Metodologías docentes

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 los conceptos básicos del diseño de sistemas de información, con especial atención a los aspectos de la interacción persona-ordenador.
- Conoce la arquitectura y el esquema conceptual de una base de datos.
- Es capaz de diseñar mediante SQL operaciones de creación modificación y consulta.
- Es capaz de identificar los beneficios y desventajas del modelo relacional en base de datos.
- Es capaz de analizar, planificar y desarrollar soluciones algorítmicas a problemas planteados, justificando las decisiones tomadas.

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.

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

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

| Instrumento de evaluación | Prueba | Porcentaje de la nota global (G) | Denominación de Calificación | Calificación mínima requerida sobre 10 |
|--|--------------------|---|-------------------------------------|---|
| 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 |

$$\text{Calificación final: } G = \frac{10E+20T+40C+30P}{100}$$

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 |

$$\text{Calificación final: } G = \frac{20T+40C+40P}{100}$$

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

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

clases).

Prueba final.

Se trata de una prueba final escrita y recuperable. En ella se evaluarán los contenidos teóricos y problemas expuestos en la docencia siguiendo la siguiente fórmula:

- **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.

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)

[Dem99] De Miguel A., Piattini M., Marcos E. Diseño de bases de datos Relacionales. Editorial Ra-ma. 1999.

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

[Elm] Elmasri R., Navathe S.B. Sistemas de Bases de Datos. Conceptos Fundamentales. Addison Wesley.

[Kor] Korth H., Silberschatz A. Fundamentos de Bases de Datos. Mc Graw Hill.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

| |
|--|
| |
|--|