GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **BASES DE DATOS**
Código: 101391
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES
Materia: BASES DE DATOS
Carácter: OBLIGATORIA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://www.uco.es/moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GOMEZ NIETO, MIGUEL ANGEL (Coordinador)
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein, Planta 3
E-Mail: mangel@uco.es Teléfono: 957212082

Nombre: HARO GARCÍA, AIDA GEMA DE
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Anexo C3, Planta Baja
E-Mail: in1hagaa@uco.es Teléfono: 957218535

Nombre: JIMÉNEZ VELASCO, MARÍA ISABEL
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein, Planta 3
E-Mail: i72jivem@uco.es Teléfono: 957212255

Nombre: LUNA ARIZA, JOSÉ MARÍA
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein, Planta 3
E-Mail: i32luarj@uco.es Teléfono: 957212218

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Tener superada la asignatura Metodología de la Programación y estar cursando activamente las asignaturas del pimer cuatrimestre del segundo curso de la titulación

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CEB4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CEC5	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CEC6	Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
CEC7	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CEC12	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.
CCEC13	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

OBJETIVOS

Las Bases de Datos son los medios para el repositorio y tratamiento de la información relacionada con cualquier problema o sistema técnico, económico, científico, sanitario o social. Los conocimientos sobre las Bases de Datos, por lo tanto, son imprescindibles para los titulados universitarios de cualquier rama del saber y especialidad y, por ello, forman parte de la mayoría de las curriculas de los títulos universitarios.

Para un profesional informático, los conocimientos sobre las Bases de Datos deben formar parte intrínseca de su formación. Con independencia del futuro campo científico o profesional de los titulados, su actividad siempre estará relacionada con la representación, gestión y tratamiento de información, la cual requiere del uso de las Bases de Datos.

Debido a que en el título de grado en Informática de la Universidad de Córdoba, sólo se establece esta asignatura obligatoria para la transmisión de los conocimientos sobre las Bases de Datos, y los pocos créditos asignados a ella, el objetivo de la asignatura está centrado en transmitir a los alumnos aquellos conocimientos básicos e imprescindibles que deben adquirir para su posterior desarrollo profesional.

Por ello, el objetivo se centrará en que los alumnos conozcan lo que es, y no es, una Base de Datos y la necesidad de las mismas en cualquier sistema software. Por tanto, se describirán las diferentes visiones en que debe representarse la información relacionada con un problema del mundo real, para que pueda describirse desde un nivel abstracto o conceptual, hasta los niveles lógicos y físicos que manejan las Bases de Datos, y los niveles externos que son manejados por los usuarios a través de aplicaciones.

Trataremos las técnicas de diseño de estos niveles, centrándonos en el modelo conceptual y relacional para los niveles lógicos y físicos, dado que las Bases de Datos Relacionales son las más extendidas hoy en día en los Sistemas de Gestión de Bases de Datos comerciales.

Finalmente, se tratarán los problemas y técnicas para la gestión de las Bases de Datos por los profesionales informáticos, desde la integridad a la seguridad, para llegar a atisbar aquellos modelos físicos o de programación que nos permitan aumentar el desempeño de las mismas.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1: Introducción. Conceptos y arquitectura de los sistemas de Bases de Datos. Evolución histórica de los sistemas de archivos y Bases de Datos. Aplicaciones de las Bases de Datos en Ingeniería.

Tema 2: Características y propiedades de las Bases de Datos y los sistemas de gestión de Bases de Datos. Visiones de los datos e independencia. Modelos de datos.

Tema 3: Diseño conceptual de Bases de Datos. Modelo Entidad-Interrelación. Elementos, características, representación, documentación.

Tema 4: Diseño lógico de Bases de Datos. Modelo de datos relacional. Teoría relacional. Dependencias funcionales y normalización de relaciones.

Tema 5: Diseño de Bases de Datos relacionales. Solución de problemas reales.

Tema 6: Seguridad e Integridad de las Bases de Datos. Transacciones. Seguridad y autorización en Bases de Datos. Recuperación de Bases de Datos.

Tema 7 (Extensión): Bases de Datos replicadas, Bases de Datos distribuidas, Bases de Datos móviles. Bases de Datos y sistemas de información. Tuning y desempeño.

2. Contenidos prácticos

Los contenidos prácticos de la asignatura abarcarán la transmisión de conocimientos al alumno necesarios para que adquiera las habilidades fundamentales para la manipulación y gestión de bases de datos relacionales.

Tema 1: Introducción a SQL. Recuperación de datos, Manipulación de datos (DML), Definición de datos (DDL).

Tema 2: Recuperación de datos sobre múltiples tablas. Uso de funciones en SQL.

Tema 3: Recuperación de datos con subconsultas y subconsultas Multi-registro.

Tema 4: Introducción a PL/SQL. Variables, bloques y operadores aritméticos en PL/SQL.

Tema 5: Manipulación de datos en PL/SQL y PL/SQL como lenguaje de programación (lógica condicionales, bucles).

Tema 6: Integridad de las bases de datos. Disparadores, asertos, restricciones de integridad.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Metodología docente

La participación e interés de los alumnos en la transmisión de los conocimientos es fundamental para la asimilación de los mismos por parte de los alumnos. Para ello es necesario que los alumnos:

1- Hagan una lectura y estudio inicial del material docente a impartir con anterioridad a la impartición del mismo.

2- Estudien el material docente impartido para la asimilación de los conocimientos y el planteamiento de dudas en la clase siguiente.

3- Participen activamente en la discusión y crítica planteada por el profesor en clase.

4- Tengan una asistencia regular a clase y hagan uso de las tutorías cuando sea necesario.

Las clases se basarán en la transmisión de los conocimientos correspondientes al programa de la asignatura y la propuesta a los alumnos de la ampliación de los mismos accediendo al material bibliográfico correspondiente.

Cada tema del programa docente será impartido convenientemente con indicación de los objetivos perseguidos, relación con otros conceptos impartidos y su importancia / interés en el contexto de la disciplina.

Los alumnos considerados "a tiempo parcial" tendrán a su disposición en la web todo el material necesario para el desarrollo de la asignatura, no estableciéndose una normativa diferente para los mismos.

GUÍA DOCENTE

NOTA: No se admitirán que los alumnos cambien del grupo al cual están asignados por la Secretaria del Centro. Cualquier cambio de grupo deberá estar validada por dicha Secretaría.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

Los alumnos a tiempo parcial deberán:

- Deberán estar informados a través del delegado y Web de la asignatura de cualquier información que sea transmitida de forma presencial en las clases.
- Realizar las mismas actividades que los alumnos presenciales, aunque podrán decidir si las realizan de forma individual o en grupos, si es posible.
- Tendrán a su disposición en la web todo el material necesario para el desarrollo de la asignatura, no estableciéndose una normativa diferente para los mismos.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	4	2	6
Contrato de aprendizaje	2	2	4
Estudio de casos	8	-	8
Lección magistral	18	-	18
Practicas con ordenador	-	20	20
Trabajos en grupo (cooperativo)	2	-	2
Tutorías	2	-	2
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	7
Búsqueda de información	3
Ejercicios	10
Estudio	35
Problemas	10
Prácticas con ordenador	20
Trabajo de grupo	5

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas
Resumenes de los temas

Aclaraciones

Los alumnos tendrán a su disposición todo el material de trabajo, teórico, práctico de consulta obligada y de consulta opcional en la página Web de la asignatura establecido en el portal de Moodle de la Universidad de Córdoba.
Es fundamental y de obligado cumplimiento que los alumnos consulten la bibliografía existente y recomendada sobre la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Programa/Plan	Prácticas de laboratorio
CB4		X	X
CCEC13	X	X	X
CEB4	X	X	X
CEC12	X	X	X
CEC5	X	X	X
CEC6	X	X	X
CEC7	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***10%***	***30%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

Alumnos con una alta ausencia a clase superior al 30% no podrán superar la asignatura. El derecho a examen de estos alumnos estará sujeto a lo establecido en la normativa docente del Plan de Estudios y la Universidad de Córdoba.

La asistencia se valorará positivamente, posibilitando un incremento en la nota final.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

EVALUACIONES

PROGRAMA/PLAN: En este apartado se considera: la asistencia de los alumnos, registros de control y actividad de los alumnos, seguimiento de los alumnos y cualquier actividad relacionada con el seguimiento de los alumnos de la asignatura y su interés demostrada en la misma.

PRUEBA: Las pruebas de los exámenes podrán ser presenciales o virtuales, de preguntas cortas, largas, ejercicios o test.

NORMATIVA GENERAL: De acuerdo a la normativa vigente, para que los alumnos a tiempo completo puedan ser evaluados y, por tanto, superen la asignatura deberán tener un registro de asistencia de al menos el 70%.

Teoría: Prueba de examen: se valorará el resultado de la prueba teórica realizada por el alumno con una puntuación en el intervalo [0,10].

Prácticas: Prueba de examen: se valorará el resultado de la prueba práctica realizada por el alumno con una puntuación en el intervalo [0,10].

Documentación: La documentación de la Memoria de prácticas (si se solicitara) y trabajos de clase (en su caso) se valorará en el intervalo [0,10]

CALIFICACIÓN GLOBAL

La calificación global de la asignatura se realizará de la forma siguiente:

NO Presentado: alumnos que no se presenten a ninguna de las siguientes pruebas de calificación: a) Prueba de examen teórica, b) Prueba de examen práctica, c) Documentación práctica (si se solicitara). ***La presentación de los alumnos a una o varias de estas pruebas supondrá que NO podrán ser evaluados como NO Presentado.***

Suspenso: alumnos que no superen la nota mínima de algunas de las siguientes pruebas de calificación: a) Prueba de examen teórica, b) Prueba de examen práctica, c) Documentación práctica y/o trabajos de curso (si se solicitaran).

Aprobado: la calificación final del alumno será la que se derive de las siguientes consideraciones (mínimo 5.0):

PRÁCTICAS: 80% Nota del examen + 10% Nota de la Memoria de Prácticas (si se solicitara)
+ 10% Programa/Plan

TEORIA: 90% Nota del examen + 10% Programa/Plan

FINAL: 70% Nota Teoria + 30% Nota de Prácticas, estos porcentajes incluyen la calificación en el Programa/Plan.

En el caso en que no se llevaran a cabo algunas actividades de evaluación, el porcentaje de las mismas pasaría a considerarse en la nota del examen.

Otros aspectos: a lo largo del curso académico será evaluada por el profesorado la asistencia a clase del alumno, su comportamiento, seguimiento de los conocimientos impartidos, asimilación de los mismos e interés demostrado en el desarrollo de la asignatura. En especial estos aspectos serán considerados junto al resto de las evaluaciones para obtener la calificación de "Matrícula de Honor".

Convocatorias extraordinarias: Se regirá por la misma normativa que cualquier otra convocatoria.

Los alumnos a "tiempo parcial" estarán sometidos al mismo régimen de evaluaciones.

Aclaración general: Los alumnos que superen la parte teórica o práctica de la asignatura en una convocatoria

GUÍA DOCENTE

ordinaria, su calificación será considerada para únicamente otra convocatoria ordinaria del mismo curso académico.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas se aplicará la normativa vigente.

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo con el profesorado responsable de la misma **al inicio del cuatrimestre**, **debiéndo ponerse en contacto cada estudiante con el/la profesor/a para indicar su situación**.

En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

Si no se cumpliera la normativa estarán sometidos al mismo régimen de evaluaciones.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se regirán por la misma normativa que la convocatoria ordinaria.

Para las convocatorias extraordinarias no se guardarán calificaciones obtenidas en las convocatorias ordinarias.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Los descritos en los criterios de evaluación

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

1- Diseño de Bases de Datos. A. de Miguel, M. Piattini, Ra-Ma, 1993.
2- Data Models. D.C. Tsichritzis, F.H. Lochovsky, Prentice-Hall, 1982.
3- Diseño y uso de Bases de Datos Relacionales. Luque Ruiz, I., Gómez-Nieto, M.A., Ra-Ma, 1997.
4- Diseño Conceptual de Bases de Datos. Batini, Ceri, Navathe, Addison-Wesley, 1994.
5- Diseño de Bases de Datos. G. Wiederhold, McGraw-Hill, 1986.
6- Diseño y Administración de Bases de Datos. Hansen, G., Hansen, J., Prentice-Hall, 1997.
7- Ficheros: Organizaciones Clásicas para el Almacenamiento de la Información. Luque Ruiz, I., Romero del Castillo, J.A., Gómez-Nieto, M.A., Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1998.
8- Fundamentos de Bases de Datos. H.F. Korth, A. Silberschatz, McGraw-Hill, 2002.
9- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. C.J. Date, Addison-Wesley, 2002.
10- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. J.D. Ullman, J. Widow Pearson. Prentice Hall, 1999.
11- ORACLE7. Manual de Referencia. George Koch, McGraw-Hill, 1994.
12- Procesamiento de Bases de Datos. Kroenke, D., Prentice-Hall, 1996.
13- Sistemas de Bases de Datos, Elsmari y Navathe, Addison-Wesley, 1997.
14- SQL*Plus y otros. Manual de Referencia. Oracle Corporation.
15- SQL. Iniciación, Programación y Prácticas Avanzadas. C. Marée, G. Ledant, Masson, 1992.
16- Técnicas de Bases de Datos. B. Campderrich, Editores Técnicos Asociados, 1983.
17- Técnicas Avanzadas para las Bases de Datos. D. Martin, Omega, 1985.

2. Bibliografía complementaria

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
Fecha de entrega de trabajos
Selección de competencias comunes

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.