

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2011/2012

Identificación y características de la asignatura			
Código	501437		Créditos ECTS 6
Denominación	Bases de Datos		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Telemática (GIT). Grado en Ing. Informática en Tecnologías de la Información (GIITI).		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	2º	Carácter	Obligatoria
Módulo	Común a la Rama de la Telecomunicación (GIT) Común a la Rama de Informática (GIITI)		
Materia	Ingeniería del Software y Programación (GIT) Ingeniería del Software y Bases de Datos (GIITI)		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Luis J. Arévalo Rosado	9	ljarevalo@unex.es	http://campusvirtual.unex.es
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

Competencias
1. CM2: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. (GIT)
2. CM6: Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación. (GIT)
3. CM7: Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. (GIT)
4. CM8: Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica. (GIT)
5. CI12: 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. (GIITI)

6. CI13: Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en Web. (GIITI)

Transversales

CT1 (GIITI): Planificar y organizar el trabajo personal.

CT1 (GIT): Capacidad de planificación y organización del trabajo personal. Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

CT2 (GIITI): Comunicar de forma efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las TIC, con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.

CT2 (GIT): Comunicar de forma efectiva y adaptada al contexto socio-económico, tanto por escrito como oralmente en la propia lengua, conocimientos, procedimientos, resultados y con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica

CT3 (GIITI y GIT): Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en inglés.

CT4 (GIITI y GIT): Tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

CT5 (GIITI): Tener iniciativa y ser resolutivo, aportando soluciones efectivas a los problemas planteados incluso en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

CT5 (GIT): Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.

CT6(GIITI): Mostrar una adecuada capacidad de relación interpersonal.

CT6(GIT): Capacidad de relación interpersonal

CT7 (GIITI y GIT): Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.

CT9 (GIITI y GIT): Ser capaz de liderar, así como de influir y motivar a otros, usando efectivamente los recursos disponibles.

CT10 (GIITI y GIT): Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

CT12 (GIITI): Ser capaz de argumentar y justificar lógicamente las decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.

CT12 (GIT): Capacidad de negociación, saber convencer y aceptar otros puntos de vista.

CT13 (GIITI): Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y multidisciplinarios en el ámbito de las aplicaciones, servicios y sistemas informáticos, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

CT15 (GIT): Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y multidisciplinarios en el ámbito de las aplicaciones, servicios y sistemas informáticos, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p>El principal objetivo de esta asignatura es aprender a definir, diseñar y construir bases de datos relacionales de manera sistemática. Conocer la arquitectura de los sistemas de gestión de bases de datos, sus componentes y el entorno en que se insertan. Conocer el modelado conceptual y su papel en el ciclo de vida en el desarrollo de una aplicación, y saber aplicar una metodología de modelado de datos basada en el modelo Entidad/Relación. Emplear y utilizar sistemas de gestión de bases de datos relacionales y de lenguajes de consulta interactivos y embebidos tanto en entornos centralizados y distribuidos. Conocer los aspectos fundamentales de bases de datos siendo capaz de aprender sobre ellos y otros más novedosos de manera autónoma.</p>
Temario de la asignatura
<p>Chapter 1 - Databases and Database Users</p> <p>1.1 Introduction</p> <p>1.2 An Example</p> <p>1.3 Characteristics of the Database Approach</p> <p>1.4 Actors on the Scene</p> <p>1.5 Workers behind the Scene</p> <p>1.6 Advantages of Using the DBMS Approach</p> <p>1.7 A Brief History of Database Applications</p> <p>1.8 When Not to Use a DBMS</p>
<p>Chapter 2 - Database System Concepts and Architecture</p> <p>2.1 Data Models, Schemas, and Instances</p> <p>2.2 Three-Schema Architecture and Data Independence</p> <p>2.3 Database Languages and Interfaces</p> <p>2.4 The Database System Environment</p> <p>2.5 Centralized and Client/Server Architectures for DBMSs</p> <p>2.6 Classification of Database Management Systems</p>
<p>Chapter 3 - Data Modeling Using the Entity-Relationship (ER) Model</p> <p>3.1 Using High-Level Conceptual Data Models for Database Design</p> <p>3.2 Entity Types, Entity Sets, Attributes, and Keys</p> <p>3.3 Relationship Types, Relationship Sets, Roles, and Structural Constraints</p> <p>3.4 Weak Entity Types</p> <p>3.5 ER Diagrams, Naming Conventions, and Design Issues</p> <p>3.6 The Enhanced Entity-Relationship (EER) Model</p>
<p>Chapter 4 - The Relational Data Model and Relational Database Constraints</p> <p>4.1 Relational Model Concepts</p> <p>4.2 Relational Model Constraints and Relational Database Schemas</p> <p>4.3 Update Operations, Transactions, and Dealing with Constraint Violations</p> <p>4.4 Relational Database Design Using ER-to-Relational Mapping</p> <p>4.5 Mapping EER Model Constructs to Relations</p> <p>4.6 The Relational Algebra and Relational Calculus</p>
<p>Chapter 5. Functional Dependencies and Normalization for Relational Databases</p> <p>5.1 Informal Design Guidelines for Relation Schemas</p> <p>5.2 Functional Dependencies</p> <p>5.3 Normal Forms Based on Primary Keys</p> <p>5.4 General Definitions of Second and Third Normal Forms</p> <p>5.5 Boyce-Codd Normal Form</p>

Chapter 6. SQL-99: Schema Definition, Constraints, Queries, and Views 6.1 SQL Data Definition and Data Types 6.2 Introduction to DML 6.3 Introduction to DDL 6.3 Introduction to DCL
Chapter 7. Introduction to SQL Programming Techniques 7.1 Database Programming: Issues and Techniques 7.2 Embedded SQL, Dynamic SQL, and SQLJ 7.3 Database Programming with Function Calls: SQL/CLI and JDBC 7.4 Database Stored Procedures and SQL/PSM
Tema 8: Advanced feature of Database 8.1.- Security in Database 8.2.- Introduction to Transaction 8.3.- Introduction to Database Recovery Techniques
Temario de Prácticas <ul style="list-style-type: none">• Práctica 1. Introducción e Instalación de Oracle (2 horas)• Práctica 2. Tipos y creación de tablas (2 horas)• Práctica 3. Consulta (Select) (2 horas)• Práctica 4. Consultas Combinadas (2 horas)• Práctica 5. E/R (2 horas)• Práctica 6. Join (2 horas)• Práctica 7. Join (2 horas)• Práctica 8. Subconsultas (2 horas)• Práctica 9. Ejercicios (2 horas)• Práctica 10. Lenguajes DCL y DDL (2 horas)• Práctica 11. Lenguajes DCL y DDL (2 horas)• Práctica 12. Desarrollo de aplicaciones (2 horas)• Práctica 13. Examen (3 horas)

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	14	2	4 (1,2)		8
2	5	2			3
3	20	7	2 (5)	1	10
4	47	6	12 (3, 4, 6,7, 8, 9)	1	28
5	10	5			5
6	12	2	4 (10,11)		6
7	17	2	2 (12)	1	12
8	5	2			3
Evaluación del conjunto	20	2	3		15
Total	150	30	27	3	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.
 SL: Entre paréntesis se indica la sesión práctica en la que se imparte

Sistemas de evaluación
<p>La evaluación será continua, basándose en los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades de laboratorio (AL)(10%). (Recuperable) Se valorará la entrega de todas las actividades realizadas en el laboratorio. - Actividades de Grupo Grande (AG)(10%). (No Recuperable) Se valorará la entrega de distintas actividades realizadas en clase o fuera de ellas relacionadas con el contenido impartido en GG (Test, cuestionario,..) - Entregas de Laboratorio (PL)(25%). (Recuperable) Se realizará una o varias prácticas que requerirán la redacción de una memoria por parte de un alumno. - Asistencia y participación en clase (AyP)(10%). (No recuperable) Se valorará la asistencia y la participación en clase tanto de la parte teórica como la práctica. - Examen final (EF)(45%). (Recuperable) Se realizará una prueba final por escrito que recogerá tanto los contenidos teóricos como prácticos de la asignatura. <p style="text-align: center;">Nota final = AL*0,1+ AG*0,1 + PL*0,25 + AyP*0,1 + EF*0,45</p> <p>Nota: En el examen final se debe tener una calificación mínima de 3,5 sobre 10 para aprobar la asignatura</p>

Bibliografía y otros recursos

1. *Elmasri, Navathe. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos.* Editorial Addison-Wesley. 2002. 3ª Edición.
2. *Silberschatz, Korth, Sudarshan. Fundamentos de Bases de Datos.* Editorial McGraw-Hill, 2006. 5ª Edición.
3. *Pérez. Oracle 10G: Administración y Análisis de Bases de Datos.* Editorial RA-MA, 2006. 5ª Edición.
4. *Beighley. Head First SQL.* Editorial O'Reilly Media, 2007.
5. Adoración de Miguel y Mario Piattini . **Fundamentos y modelos de base de datos.** Editorial RA-MA
6. Adoración de Miguel y Mario Piattini. **Diseño de base de datos (Problemas resueltos)** Editorial RA-MA

Horario de tutorías

Tutorías de libre acceso:

Lunes de 11 a 13

Martes de 9 a 11

Jueves de 13 a 15

Recomendaciones

Haber superado la asignatura de Estructuras de Datos y de la Información y Álgebra lineal.