

FICHA TÉCNICA DEL CURSO: SISTEMAS ADMINISTRATIVOS DE BASES DE DATOS 1

No.	Descripción								
.	Código 774	Créditos 5							
1	Escuela Ciencias y Sistemas http://sistemas.ingenieria-usac.edu.gt	Área a la que pertenece Desarrollo de software	Vigencia Segundo semestre 2019						
2	Horas por semana 4 periodos	Horario miércoles y sábados 7:10 – 8:50							
3	Pre-requisitos: Manejo e implementación de archivos								
4	Postrequisitos: Sistemas de Bases de datos 2, Análisis y Diseño 1								
5	Sección: B								
6	<p>I. Descripción General</p> <p>Este curso busca introducir a los estudiantes a los conceptos fundamentales de bases de datos, sistemas administradores de bases de datos y la teoría relacional, su aplicación y desarrollo de aplicaciones reales de sistemas relacionales de bases de datos. A partir de la teoría relacional desarrollar modelos de datos y poder representar la información y el nivel de abstracción de los datos para representar la realidad de cualquier empresa. Además, entender el concepto de mapeo del modelo de datos a la teoría relacional.</p> <p>II. Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos Generales <ul style="list-style-type: none"> ○ Tener conocimiento completo y poder aplicar la teoría relacional de bases de datos. ○ Realizar modelos de datos y resolver problemas de análisis de sistemas de información • Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> ○ realizar modelos de datos con un nivel de abstracción alto sobre la representación de los datos. ○ Desarrollar aplicaciones reales de sistemas de bases de datos. ○ Entender el funcionamiento de un sistema administrador de bases de datos. <p>III. Contenido</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Contenido</th> <th style="width: 40%;">Planificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad 1: Sistemas administrativos de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Bases de datos 1.2 Sistemas administrativos de bases de datos 1.3 Sistemas de bases de datos 1.4 Arquitectura para sistemas de bases de datos. <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Nivel externo 1.4.2 Nivel conceptual 1.4.3 Nivel interno </td> <td style="text-align: center;">•</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad 2: Lenguajes de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Lenguaje de definición de datos DDL 2.2 Lenguaje de manipulación de datos DML 2.3 Lenguaje estructurado de consulta 2.4 Operaciones DDL Y DML en SQL 2.5 Cursores y SQL embebido </td> <td style="text-align: center;">•</td> </tr> </tbody> </table>			Contenido	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 1: Sistemas administrativos de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Bases de datos 1.2 Sistemas administrativos de bases de datos 1.3 Sistemas de bases de datos 1.4 Arquitectura para sistemas de bases de datos. <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Nivel externo 1.4.2 Nivel conceptual 1.4.3 Nivel interno 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 2: Lenguajes de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Lenguaje de definición de datos DDL 2.2 Lenguaje de manipulación de datos DML 2.3 Lenguaje estructurado de consulta 2.4 Operaciones DDL Y DML en SQL 2.5 Cursores y SQL embebido 	•
Contenido	Planificación								
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 1: Sistemas administrativos de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Bases de datos 1.2 Sistemas administrativos de bases de datos 1.3 Sistemas de bases de datos 1.4 Arquitectura para sistemas de bases de datos. <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Nivel externo 1.4.2 Nivel conceptual 1.4.3 Nivel interno 	•								
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 2: Lenguajes de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Lenguaje de definición de datos DDL 2.2 Lenguaje de manipulación de datos DML 2.3 Lenguaje estructurado de consulta 2.4 Operaciones DDL Y DML en SQL 2.5 Cursores y SQL embebido 	•								

2.6 Transacciones y operaciones transacciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 3: Estructura Relacional 3.1 Estructura de datos relacional 3.2 Dominios 3.3 Relaciones 3.4 Grado y cardinalidad de la relación 3.5 Propiedades de las relaciones 3.6 Bases de datos relacionales 	•	
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 4: Reglas de integridad relacional 4.1 Integridad relacional 4.2 Reglas de integridad 4.3 Llaves candidatas y Llave primaria 4.4 Regla de integridad de las entidades 4.5 Llaves extranjeras 4.6 Regla de integridad referencial 4.7 Reglas para la llave extranjera 4.8 Reglas del negocio 4.9 Tipos de relaciones. 	• <i>Primer parcial</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 5: Modelos de datos 5.1. Modelos de datos 5.2. Notaciones: James Martín, Peter Chen, CDM 5.3. Entidades 5.4. Atributos <ul style="list-style-type: none"> 5.4.1. Atributos obligatorios 5.4.2. Atributos opcionales 5.5. Relaciones 5.6. Tipos de relaciones <ul style="list-style-type: none"> 5.6.1. Relaciones de uno a muchos 5.6.2. Relaciones de muchos a muchos 5.6.3. Relaciones de uno a uno 5.6.4. Resolviendo relaciones 5.7. identificadores únicos 5.8. identificadores simples, compuestos e identificadores en relaciones 	•	
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 6. Modelado de estructuras complejas 6.1 Relaciones recursivas 6.2 Relaciones jerárquicas 6.3 Modelado de roles 6.4 Relaciones exclusivas 6.5 Supertipos y subtipos 6.6 Modelación en el tiempo 	•	
<ul style="list-style-type: none"> Unidad 7: Diseño inicial de la base de datos 7.1 El mapeo conceptual al modelo relacional 7.2 Mapeo de entidades, atributos, identificadores únicos, relaciones. 7.3 Mapeo de arcos 7.4 Mapeo de Supertipos 7.5 El esquema conceptual 	• Segundo parcial	
<ul style="list-style-type: none"> Unidad 8: Algebra relacional 8.1 Sintaxis y operaciones del álgebra relacional 8.2 Operaciones de conjuntos <ul style="list-style-type: none"> 8.2.1 Unión 8.2.2 Intersección 8.2.3 Diferencia 8.2.4 Producto cartesiano. 8.3 Operaciones relacionales especiales <ul style="list-style-type: none"> 8.3.1 Selección 8.3.2 Proyección 8.3.3 Reunión 8.3.4 División 		

	<p>Unidad 9: Normalización 9.1 Dependencia funcional 9.2 Dependencia funcional completa 9.3 Primera, segunda y tercera forma normal 9.4 Forma normal Boyce/codd 9.5 Dependencia multivaluada 9.6 Dependencia de unión proyección 9.7 Cuarta forma normal 9.8 Quinta forma normal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tercer parcial 															
<p>IV. Metodología:</p> <p>El curso se desarrollará intercalando clases magistrales para la exposición de conceptos nuevos y clases participativas, en las que se asume que el estudiante realiza las lecturas, tareas o ejercicios dejados para realizar fuera de clase, previo al inicio de un nuevo día de clase.</p> <p>V. Evaluación:</p> <p>La nota final estará compuesta de 100 puntos, distribuidos de la siguiente manera:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">3 Evaluaciones de rendimiento (15 puntos c/u).....</td> <td style="text-align: right;">45 puntos</td> </tr> <tr> <td>Laboratorio (incluye: tareas, trabajos en clase, Comprobaciones de lectura, asistencia etc.)</td> <td style="text-align: right;">10 puntos</td> </tr> <tr> <td>2 evaluaciones practicas de programación (10 puntos c/u)... .</td> <td style="text-align: right;">20 puntos</td> </tr> <tr> <td>ZONA</td> <td style="text-align: right;">75 puntos</td> </tr> <tr> <td>Evaluación Final.....</td> <td style="text-align: right;">25 puntos</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td>Nota Total.....</td> <td style="text-align: right;">100 puntos</td> </tr> </table> <p>VI. Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será necesario contar con un 80% de asistencia y aprobar el laboratorio del curso con una nota mínima de 61 puntos, para tener derecho a la evaluación final. 				3 Evaluaciones de rendimiento (15 puntos c/u).....	45 puntos	Laboratorio (incluye: tareas, trabajos en clase, Comprobaciones de lectura, asistencia etc.)	10 puntos	2 evaluaciones practicas de programación (10 puntos c/u)... .	20 puntos	ZONA	75 puntos	Evaluación Final.....	25 puntos		-----	Nota Total.....	100 puntos
3 Evaluaciones de rendimiento (15 puntos c/u).....	45 puntos																
Laboratorio (incluye: tareas, trabajos en clase, Comprobaciones de lectura, asistencia etc.)	10 puntos																
2 evaluaciones practicas de programación (10 puntos c/u)... .	20 puntos																
ZONA	75 puntos																
Evaluación Final.....	25 puntos																

Nota Total.....	100 puntos																
7	Bibliografía	<p>Libro de Texto: Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos 7ma Edición, 1998 Addison Wesley Iberoamericana</p> <p>Libros de consulta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korth, Henry & Silberschatz, Abraham. Fundamentos de Bases de datos Tercera Edición, Editorial Mcgraw Hill • Elmasri/Navathe. Sistemas de Bases de datos. Conceptos fundamentales. Segunda Edición Addison Wesley Iberoamericana 															
8	No. De Secciones	2															
9	Catedráticos titulares y auxiliares	Ing. Otto Rodríguez Aux. Marvin José Calderón García															
10	Coordinadora de Área																
11	Director de Escuela	Ing. Marlon Perez															