

PROGRAMA SINÓPTICO POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

PROGRAMA ACADÉMICO:	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
NOMBRE:	Fundamentos de Bases de Datos	CLAVE:AEF-1031	
TIPO DE CURSO:	Obligatorio/Opcional		
HORAS: (T.P.C.)	TEÓRICAS: 3	PRÁCTICAS: 2	CRÉDITOS ACADÉMICOS:5
SEMESTRE:	Cuarto (4º)		
FECHA DE ELABORACIÓN:	13 / 09 /2013		
ELABORADO POR:	SNIT		

II. COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Analiza requerimientos y diseña bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información basándose en modelos y estándares.

III. CONTENIDOS:

UNIDAD I: Introducción a las bases de datos.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): Conoce y comprende los conceptos básicos de: base de datos para proponer soluciones en el tratamiento de información. Genéricas: • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de comunicación oral y escrita.	CONTENIDO: 1.1 Conceptos básicos 1.2 Objetivos de las Bases de Datos 1.3 Áreas de Aplicación de los Sistemas de Bases de datos 1.4 Modelos de bases de datos 1.5 Clasificación de Bases de Datos 1.6 Arquitectura de base de datos 1.7 Arquitectura del SGBD
UNIDAD II: Diseño de Bases de Datos con el modelo E-R	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): Conoce y aplica el modelo E-R para el diseño conceptual de bases de datos con el fin de organizar la información y atender necesidades del entorno. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad de trabajo en equipo	CONTENIDO: 2.1 El Proceso de Diseño 2.2 Modelo Entidad-Relación 2.3 Diseño con diagramas E-R 2.4 Modelo E-R extendido 2.5 La Notación E-R con UML.
UNIDAD III: Modelo relacional.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:	CONTENIDO:

Específica(s): Conoce y aplica el modelo relacional para la generación de esquemas de base de datos con el fin de organizar la información y atender necesidades del entorno. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad de trabajo en equipo	3.1 Introducción al modelo relacional 3.2 Conversión de Modelo E-R a Modelo relacional 3.3 Esquema de la base de datos 3.4 Restricciones 3.3.1 Integridad de entidad 3.3.2 Integridad referencial 3.5 Integridad de dominio
--	---

UNIDAD IV: Normalización de bases de datos.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): Aplica el proceso de normalización al diseño de los esquemas de bases de datos para detectar anomalías y garantizar la integridad de la información. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad de trabajo en equipo	CONTENIDO: 4.1 Conceptos básicos 4.2 Primera forma normal. 4.3 Dependencias funcionales y transitivas. 4.4 Segunda forma normal. 4.5 Tercera forma normal. 4.6 Forma normal Boyce-Codd 4.7 Otras formas normales.

UNIDAD V: Álgebra relacional.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): Aplica operadores de álgebra relacional básica y extendida para acceder a la información de base de datos. Genéricas: • Capacidad de abstracción análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad de trabajo en equipo	CONTENIDO: 5.1 Operaciones fundamentales del álgebra relacional 5.2 Álgebra relacional extendida.

UNIDAD VI: Introducción al lenguaje SQL.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): Aplica los comandos básicos del lenguaje SQL para la definición y manipulación de bases de datos. Genéricas: • Capacidad de abstracción análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad de trabajo en equipo.	CONTENIDO: 6.1 Características 6.2 Lenguaje de Definición de Datos (LDD) 6.3 Lenguaje de Manipulación de Datos (LMD)
---	---

IV. FORMA DE EVALUACIÓN:

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, reporte de investigación, reportes de prácticas, script SQL, estudio de casos, exposiciones en clase, portafolio de evidencias, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, rúbricas, entre otros

V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

1. Korth, H. y Silbertchatz, A. Fundamentos de Bases de datos. (5ª ed.). Ed. McGraw Hill.
2. De Miguel, A. y Piattini, M. Fundamentos y modelos de bases de datos. (2ª ed.), Ed. AlfaOmega Ramma.
3. Rob, P. y Coronel, C. Sistemas de Base de Datos (Diseño, Implementación y Administración). (5ª ed.).Ed. Thomson.
4. Kroenke, D. Procesamiento de Base de Datos –Fundamentos, diseño e
5. implementación-. (8ª ed). Ed. Pearson Prentice-Hall.
6. De Miguel, S. et al. Diseño de Base de datos –Problemas resueltos-. Ed.
7. Alfaomega & Ra-ma.
8. Groff, J. y Weinberg, P. Manual de referencia SQL. Ed. McGraw Hill.
9. Date, C. (2012) Introduction to Data Base Systems (7ª Ed.) Ed. Addison – Wesley Iberoamericana.
10. De Miguel, S. y Piattini, M. Concepción y Diseño de Base de datos –Del modelo E-R al modelo relacional. Ed. Addison Wesley Iberoamericana, Ra-ma.