## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA MADRE Y MAESTRA

**Nombre de asignatura: Bases de Datos T- 3**

**Clave: ISC-347-T Prerrequisitos:**

**Correquisitos:**

**DESCRIPCIÓN:**

Durante el transcurso de la materia lo que se persigue es reflejar la realidad representada por sistemas de información del mundo real mediante un uso adecuado de Modelos de Datos en base a principios y fundamentos de la Tecnología de Base de Datos, concentrándonos en especial en las Bases de Datos Relacionales.

## OBJETIVOS:

1. PROVEER A LOS ESTUDIANTES DE LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA PODER DISEÑAR SISTEMAS DE INFORMACION ADECUADOS BASADOS EN LA TECNOLOGIA DE BASESES DE DATOS Y SU POSIBLE IMPLEMENTACION.

**CONTENIDOS:**

UNIDAD 1: EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE MANEJO DE DATOS.

Datos e información.

Sistemas, Estructuras y Organización de Archivos.

Inconveniente y desventaja con los sistemas de archivos.

UNIDAD 2: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS.

Conceptos de bases de datos.

Funcionalidad, ventajas y desventajas de las bases de datos.

Disminución de redundancia e inconsistencia, uso de estándares, seguridad, integridad de datos y centralización en el control de los datos. Independencia de datos.

UNIDAD 3: SISTEMA MANEJADOR DE BASES DE DATOS. (DBMS)

El Sistema de Administración de Base de Datos (DBMS). Componentes de un Sistema de Base de Datos.

Estructura de un Sistema de Base de Datos. Esquemas e instancias.

Arquitectura de un Sistema de Base de Datos. Niveles de la arquitectura.

Funciones de un DBMS.

Lenguaje de Definición de Datos (DDL)

Lenguaje de Manipulación de Datos (DML)

Proceso de acceso a la base de datos.

UNIDAD 4: MODELO DE DATOS.

El Modelo de Datos Relacional.

Estructura.

Tablas y Relaciones.

Reglas de integridad.

El Algebra Relacional. Operaciones relaciones.

Otros modelos de datos: Modelo Jerárquico, Modelo de Objetos, Modelo de Red.

UNIDAD 5: DISEÑO DE BASES DE DATOS.

Factores en la selección de un DBMS.

Modelo Entidad-Relación y su implementación en el Modelo Relacional.

Entidad. Interrelaciones. Diagrama Entidad Relación. Tipos de Relaciones.

Normalización. Formas Normales.

UNIDAD 6: MANEJO DE TRANSACCIONES.

Transacciones y Concurrencia.

Integridad.

Control de fallas y recuperación.

UNIDAD 7: METODOS DE OPTIMIZACION.

Métodos de búsqueda.

Manejo de espacio de almacenamiento

Búsqueda y Ordenamiento de datos

Utilización de índices.

UNIDAD 8: APLICACIONES PRACTICAS DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.

Data Warehouse. Inteligencia de Datos. Comercio electrónico, Internet y Bases de Datos. Base de Datos de Objetos.

**EVALUACIÓN:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Exámenes** | **Unidades a Evaluar** | **Porcentaje** |
| Evaluación Parcial 1 | 1 – 5 (sin tema Normalización) | 20% |
| Evaluación Parcial 2 | 5 – 8 (desde Normalización) | 20% |
| Evaluación Final | 1 – 8 / Trabajo | 30% |
| Tareas y Pruebas |  | 25% |
| Participación |  | 5% |
| **Total** |  | **100%** |

**BIBLIOGRAFÍA:**

Date, C. J. “Introducción a los Sistemas de bases de datos”. Volumen I. 5ta edición. Addison-Wesley. 1993.

Kroenke, D. M. “Procesamiento de Bases de Datos” 8va edición. Prentice Hall. 2003.

**Otras Referencias recomendadas:**

Kent, W. “Data and Reality: A Timeless Perspective on Perceiving and Managing Information in Our Imprecise World”. 3ra. edición. Technics Publications, LLC. 2012.