

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  |  |  |  |  |                 |  |
|--|--|--|--|--|-----------------|--|
| FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN   |  |  |  |  |                 |  |
| INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN  |  |  |  |  |                 |  |
| SÉPTIMO SEMESTRE   |  |  |  |  |                 |  |
| ASIGNATURA:<br>Bases de Datos I  |  |  |  | ÁREA DE CONOCIMIENTO:<br>Tratamiento de la información |                 |  |
|  |  |  | HORAS/SEMANA/SEMESTRE  |  |                 |  |
| CARÁCTER:Obligatoria   | CLAVE:   | TEORÍA:<br>4.0   | PRÁCTICA:<br>0.0   | HORAS:<br>64.0   | CRÉDITOS:<br>08 |  |
| TIPO   | Teórica  |  |  |  |                 |  |
| MODALIDAD:   | Curso  |  |  |  |                 |  |
| ASIGNATURA(S) INDICATIVA(S) PRECEDENTE(S):   |  | Estructuras de datos<br>Ingeniería de software I y II<br>Sistemas Operativos<br>Diseño y Análisis de Algoritmos<br>Compiladores  |  |  |                 |  |
| ASIGNATURA(S) INDICATIVA(S) SUBSECUENTE(S):  |  | Inteligencia Artificial<br>Bases de datos II<br>Temas especiales de bases de datos<br>Organización y admon. De centros de cómputo<br>Admón. De sistemas multiusuario.<br>Cómputo distribuido y paralelo<br>Admón de tecnologías de la información.<br>Sistemas de información<br>Ingeniería de software II |  |  |                 |  |
| OBJETIVO(S):<br>Dar a conocer al alumno los conceptos y principios en los que se fundamenta la Teoría de Datos, los cuales le permitirán diseñar, usar e implementar sistemas de Bases de Datos. |  |  |  |  |                 |  |
| UNIDADES TEMÁTICAS   |  |  |  |  |                 |  |
| NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD   | UNIDAD 1.<br>INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS             | NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD   | UNIDAD 2.<br>ANÁLISIS DEL CONTENIDO Y NATURALEZA DE LA INFORMACIÓN |  |                 |  |
| 6.0  | 1.1 Definición de una base de datos.                       | 6.0  | 2.1 Puntos de vista del usuario.                                   |  |                 |  |
|  | 1.1.1. Definición de un sistema de bases de datos.         |  | 2.1.1 Necesidades funcionales.                                     |  |                 |  |
|  | 1.2 Objetivos de una base de datos.                        |  | 2.1.2 Necesidades de operación y equipo.                           |  |                 |  |
|  | 1.3 Ventajas y desventajas de un sistema de base de datos. |  | 2.2 Establecimiento de políticas.                                  |  |                 |  |
|  | 1.4 Conceptos básicos de base de datos.                    |  | 2.2.1 Funciones operativas.  |  |                 |  |
|  | 1.4.1 Lenguajes de definición de datos.                    |  | 2.2.2 Funciones de control y planeación.                           |  |                 |  |
|  | 1.4.2 Lenguaje de manejo de datos.                         |  | 2.3 Descomposición de los diagramas de flujo de datos.             |  |                 |  |
|  | 1.4.3 Manejo de base de datos.                             |  | 2.4 Definición de los elementos de la información.                 |  |                 |  |
|  | 1.4.4 Administrador de base de datos.                      |  | 2.4.1 Análisis de entidades.                                       |  |                 |  |
|  | 1.4.5 Usuarios de la base de datos.                        |  | 2.4.2 Síntesis de atributos.                                       |  |                 |  |
|  | 1.4.6 Arquitectura de un sistema de base de datos.         |  | 2.5 Definición y características del diccionario de datos.         |  |                 |  |
|  | 1.4.7 Diccionario de datos.                                |  | 2.6 Definición de modelo de datos.                                 |  |                 |  |
|  | 1.5 Modelado de datos.                                     |  |  |  |                 |  |
| NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD   | UNIDAD 3.<br>MODELO RELACIONAL                             | NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD   | UNIDAD 4.<br>DISEÑO LÓGICO DE BASES DE DATOS                       |  |                 |  |
| 12.0   | 3.1 Principios del modelo relacional.                      | 8.0  | 4.1 Antecedentes del diseño de base de datos.                      |  |                 |  |

|   |   |                            |   |
|---|---|----------------------------|---|
|   | 3.2 Estructura de las bases de datos relacionales.<br>3.3 Arquitectura del modelo relacional.<br>3.4 Manipulación del modelo relacional.<br>3.5 Álgebra relacional.<br>3.6 Cálculo relacional.<br>3.7 Lenguajes de consulta, formales.<br>3.8 Lenguajes de consulta, comerciales.                                 |                            | 4.2 Diseño conceptual.<br><br>4.2.1 Planeación estratégica de sistemas de información.<br>4.2.2 Análisis del sistema.<br><br>4.2.3 Formulación del esquema.<br><br>4.2.4 Formulación de subesquemas.<br>4.2.5 Evaluación del sistema.<br>4.3 Traslado o mapeo de la aplicación implementación de un modelo de datos.<br>4.4 El medio ambiente en línea.<br>4.4.1 Seguridad.<br>4.4.2 Concurrencia.<br>4.4.3 Recuperación de caídas del sistema.<br>4.4.4 Operación del sistema.<br>4.4.4.1 Operación del equipo.<br>4.4.4.2 Operación por parte del usuario.<br>4.5 Administración de base de datos |
| NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD  | UNIDAD 5.<br>DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS  | NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD | UNIDAD 6.<br>MANEJADORES DE BASES DE DATOS  |
| 8.0   | 5.1 Estructuras físicas.<br>5.1.1 Factores y parámetros de evaluación en los dispositivos de almacenamiento masivo de acceso directo.<br>5.1.2 Formatos de los registros.<br>5.1.3 Organización de archivos.<br><br>5.2 Organización de pila o "stack".<br>5.3 Organización de "Haap".<br>5.4 Paso de parámetros. | 24.0                       | 6.1 Conceptos.<br>6.2 Requerimientos.<br><br>6.3 Instalación y configuración.<br><br>6.4 Generación de bases de datos.<br>6.5 Carga de datos.<br>6.6 Comandos de administración de bases de datos.<br>6.7 Lenguaje SQL.<br><br><b>TOTAL DE HORAS: 64</b>  |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (IMPRESINDIBLE)   | C. J. DATE<br>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos<br>Argentina, 5ª edición, Addison Wesley Iberoamericana. 1993   |                            | Todos   |
|   | JAMES MARTIN<br>Organización de las Bases de Datos<br>México, Prentice Hall, 1977.  |                            | Todos   |
|   | KORTH/SILBERSCHATZ<br>Fundamentos de Bases de Datos.<br>España, 3a edición, McGraw-Hill, 1998   |                            | Todos   |
|   | JOSEPH A. VASTA<br>Understanding Database Management Systems<br>Wadsworth publishing company<br>USA, Grupo editorial Iberoamericana, 1989.  |                            | Todos   |
|   | SHAKUNTALA ATRE<br>Técnicas de Base de Datos<br>Trillas, 1998. México.  |                            | Todos   |
| BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARÍA   | Manuales de Oracle<br>Manuales de SQL Server<br>Manuales de PostgreSQL<br>Manuales de MySQL   |                            |   |
| SUGERENCIAS DIDÁCTICAS  |   |                            |   |
| Exposición oral _____ (X)<br>Exposición audiovisual _____ (X)<br>Ejercicios dentro de clase _____ (X) |   |                            |   |

|  |
|--|
| Ejercicios fuera del aula _____(X)<br>Seminarios _____(<br>Lecturas obligatorias _____(X)<br>Trabajos de investigación _____(X)<br>Prácticas de taller o laboratorio _____(<br>Prácticas de campo _____(<br>Otras: _____   |
| <b>FORMA DE EVALUAR</b>  |
| Exámenes parciales _____(X)<br>Exámenes finales _____(X)<br>Trabajos y tarea fuera del aula _____(X)<br>Participación en clase _____(X)<br>Asistencia a prácticas _____(<br>Otras: _____   |
| <b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poseer un título a nivel licenciatura afín al área de conocimiento.</li> <li>✓ Poseer conocimientos y experiencia profesional relacionados con los contenidos de la asignación a impartir.</li> <li>✓ Tener la vocación para la docencia y una actitud permanentemente educativa a fin de formar íntegramente al alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para aplicar recursos didácticos.</li> <li>• Para motivar al alumno.</li> <li>• Para evaluar el aprendizaje del alumno, con equidad y objetividad.</li> </ul> </li> <li>✓ Poseer conocimientos y experiencia pedagógica referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>✓ Tener disposición para su formación y actualización, tanto en los conocimientos de su área profesional, como en las pedagógicas.</li> <li>✓ Identificarse con los objetivos educativos de la institución y hacerlos propios.</li> <li>✓ Tener disposición para ejercer su función docente con ética profesional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para observar una conducta ejemplar fuera y dentro del aula.</li> <li>• Para asistir con puntualidad y constancia a sus cursos.</li> <li>• Para cumplir con los programas vigentes de sus asignaturas.</li> </ul> </li> </ul> |