

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

<b>I. Identificadores de la asignatura</b>			
<b>Instituto:</b>	IIT	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Eléctrica y Computación	<b>Créditos:</b>	8
<b>Materia:</b>	Bases de Datos I	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Programa:</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	IEC220196		
<b>Nivel:</b>	Intermedio		
<b>Horas: 64</b>	<b>Teoría: 60%</b>	<b>Práctica: 40 %</b>	

<b>II. Ubicación</b>	
<b>Antecedentes:</b> Programación II	<b>Clave:</b> IEC981100
<b>Consecuente:</b> Base de Datos II	<b>Clave:</b> IEC320296

<b>III. Antecedentes</b>
<p><b>Conocimientos:</b> El alumno deberá tener la capacidad de manejar conceptos básicos de programación estructurada, programación basada en objetos, estructuras de datos y programación conducida por eventos</p> <p><b>Habilidades:</b> El alumno deberá poseer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de abstracción en el proceso de desarrollo de su conocimiento</li><li>• Aplicar un proceso metódico en el desarrollo de soluciones</li><li>• La capacidad de analizar un problema, e identificar y definir las necesidades de cómputo adecuadas para su solución</li><li>• Capacidad de aplicar técnicas, conceptos y prácticas actuales en las tecnologías de información.</li><li>• Capacidad de aplicar las abstracciones de solución en elementos de base de datos que soporten dichas abstracciones</li></ul> <p><b>Actitudes y valores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disposición a la creatividad lógica, tenacidad, dedicación y constancia.</li><li>• Disposición al trabajo en equipo.</li><li>• Iniciativa en la construcción de su aprendizaje.</li><li>• Honestidad, responsabilidad, respeto y puntualidad.</li></ul>

- Reconocimiento de la necesidad de capacitación continua para el desarrollo profesional.

#### IV. Propósitos Generales

Analizar los principales aspectos que influyen en las bases de datos y la importancia de los mismos en el manejo de las mismas

Poseer la habilidad de diseñar, manejar e implementar bases de datos en un ambiente proporcionado por un DBMS

El alumno es capaz de recolectar, organizar, extraer y manejar datos e información de forma eficiente

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** El estudiante se autodirige en la búsqueda de información y aprendizaje de técnicas ó métodos que permitan la solución de problemas al diseño de Bases de Datos. Analiza e implementa tecnologías de información en la adaptación de solución de problemas. Se comunica efectivamente tanto en forma oral como escrita, es capaz de adecuar el nivel y contenido técnico de la comunicación de acuerdo a las necesidades o intereses en el proceso de aprendizaje

**Humano:** Aporta esfuerzo, compromiso, integridad y honestidad en el proceso de construcción del conocimiento en las bases de datos, participa como un miembro productivo cuando integre equipos de trabajo.

**Social:** Respeta las leyes y normas establecidas por la sociedad y de manera particular aquellas relacionadas con el ejercicio de su profesión. Es cuidadoso de actuar bajo los principios éticos de su profesión. Se muestra interesado por contribuir, desde el ejercicio de su profesión, a la conservación del medio ambiente.

**Profesional:** El estudiante incorpora a su formación los conocimientos básicos del manejo de información y bases de datos, como lo son la arquitectura de organización de datos, lenguajes de consulta y manejo y administración de sistemas de bases de datos.

#### VI. Condiciones de operación

<b>Espacio:</b>	Aula Tradicional		
<b>Laboratorio:</b>	Computo Avanzado	<b>Mobiliario:</b>	Mesa y sillas
<b>Población:</b>	20 - 25		
<b>Material de uso frecuente:</b>	A)		Proyector
	B) Cañón y computadora portátil		
<b>Condiciones especiales:</b>		No aplica	

VII. Contenidos y tiempos estimados		
Temas	Contenidos	Actividades
<p>Tema 1: FUNDAMENTOS DE MANEJO DE INFORMACIÓN</p> <p>6 sesiones (12 hrs.)</p>	<p>Sistemas de información: propósito, uso, valor Propiedades de los datos Análisis de datos, formas y fuentes. Colecciones de datos. Retención de datos. Respaldo y recuperación de información.</p>	<p>Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas de la clase.</p> <p>Puesta en común de las expectativas de los estudiantes, expectativas del docente y la metodología de la materia</p> <p>Análisis de los principales factores que intervienen en las bases de datos</p> <p>Ejemplificación de la importancia de los fundamentos de la información y las variantes de las fuentes.</p> <p>Presentaciones sobre la evolución y el procesamiento de datos con tendencias para el uso en una base de datos</p>
<p>Tema 2: MODELOS DE DATOS.</p> <p>6 sesiones (12 hrs.)</p>	<p>Modelo Jerárquico. Modelo de Red. Modelo Relacional. Modelo de Objeto. Modelo Objeto – Relacional. Bases de datos lógicas. Bases de datos XML/XMI Modelos Semánticos. Modelos Dimensionales. Esquema de Estrella.</p>	<p>Presentación general de los principales sistemas que evolucionaron para tener al día de hoy las bases de datos actuales</p> <p>Desarrollo de dinámica que muestre una línea de vida del desarrollo de las bases de datos analizando los modelos y las diferentes estructuras</p> <p>Ejemplificación de los modelos y los esquemas que generan cada uno de los mimos así como la importancia de éstos en el proceso de construcción de las bases de datos</p> <p>Presentación multimedia de los temas que se han analizado así como la importancia del más ampliamente utilizado en la industria</p> <p>Ponencia de herramientas de diseño de bases de datos de uso comercial (ERstudio, DBdesigner, TableDesigner, .. ) enfatizando el uso de los sistemas relacionales</p>
<p>Tema 3: MODELADO DE DATOS.</p> <p>7 sesiones (14 hrs.)</p>	<p>Modelos Conceptuales Diagramas Entidad – Relación. Diagramas EER Reglas de negocios. Integridad de relación. Restricciones de integridad.</p>	<p>Presentación multimedia de los fundamentos del diseño de las bases de datos y la importancia de proceso en la creación de las bases de datos</p> <p>Dinámica de proceso de diseño de una</p>

	<p>Integridad referencial. Indexado Modelos lógicos. Modelos físicos.</p>	<p>base de datos comercial aplicada a una empresa, enfatizando las problemáticas que se deben superar para lograr un buen diseño de base de datos</p> <p>Análisis de los distintos tipos de datos que se poseen en los manejadores de bases de datos, creación de base de datos en un manejador aplicando los distintos tipos de datos que se pueden soportar por el DBMS</p>
<p>Tema 4: MANEJO DE BASES DE DATOS.  6 sesiones (12 hrs.)</p>	<p>Administración de Datos. Administración de sistemas de datos. Concurrencia Seguridad Respaldo Recuperación</p>	<p>Aplicación de los conocimientos de manejo de estructura de Bases de Datos mediante practicas sobre un DBMS utilizando</p> <p>Creación de bases de datos y aplicación de las reglas de integridad que se deben considerar en el diseño de las bases de datos</p> <p>Aplicación de índices sobre las bases de datos Construcción de relaciones y restricciones sobre las bases de datos</p>
<p>Tema 5: LENGUAJES DE CONSULTA.  7 sesiones (14 hrs.)</p>	<p>Manipulación de datos en SQL. Definición de datos en SQL. Optimización de desempeño en SQL. XQuery y Xpath. Reportes Consulta por ejemplo. Optimización de consulta.</p>	<p>Aplicación de los conocimientos de manejo de datos mediante practicas sobre un DBMS utilizando</p> <p>Poblado de base de datos desde DBMS, incorporación de un archivo, aplicación de llenado directamente sobre comando</p> <p>Actualización sobre los datos en diferentes modalidades sobre tablas</p> <p>selección de datos en diferentes modalidades, utilizando funciones agregadas, manejo de funciones, sobre múltiples tablas, utilización de joins</p>

### **VIII. Metodología y estrategias didácticas**

#### **Metodología Institucional:**

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

**Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:**

1. aproximación empírica a la realidad
2. búsqueda, organización y recuperación de información
3. comunicación horizontal
4. descubrimiento
5. ejecución-ejercitación
6. elección, decisión
7. evaluación
8. experimentación
9. extrapolación y transferencia
10. internalización
11. investigación
12. meta cognitivas
13. planeación, previsión y anticipación
14. problematización
15. proceso de pensamiento lógico y crítico
16. procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
17. procesamiento, apropiación-construcción
18. significación generalización
19. trabajo colaborativo

## **IX. Criterios de evaluación y acreditación**

### **a) Institucionales de acreditación:**

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: si

### **b) Evaluación del curso**

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Contenido del Curso

Tema 1	15%	15%
Tema 2	20%	35%
Tema 3	25%	60%
Tema 4	20%	80%
Tema 5	20%	100%

## **X. Bibliografía**

1. Fundamentos de Sistemas de Base de Datos, Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe, Addison Wesley, 3ª edición
2. Procesamiento de Base de Datos, David M. Kroenke, Pearson Prentice Hall, 8ª edición
3. Database Systems, Thomas Connolly, Carolyn Begg, Addison Wesley, 3ª edición
4. Diseño de Bases de Datos, Adoración de Miguel, Paloma Martínez y otros, Alfaomega Rama
5. Beginning MySQL programmer to programmer, Robert Sheldon – Geoff Moess, wrox, Wiley Publishing Inc.

## **X. Perfil deseable del docente**

Maestría en Ciencias en Ciencias Computacionales o Equivalente

## **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Mtro. Jesús Armando Gándara Fernández

**Coordinador/a del Programa:** Ing. Cynthia Vanessa. Esquivel Rivera

**Fecha de elaboración:** Abril 2011

**Elaboró:** Mtra. Alejandra Mendoza Carreón / M.C. Arnulfo Castro Vásquez

**Fecha de rediseño:**

**Rediseño:**