



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Licenciatura en Ciencias de la Computación

Facultad de Ciencias

Programa de la asignatura



Denominación de la asignatura:

Bases de Datos Semiestructurados

| | | | | | |
|------------------------|------------------|--|-----------|------------------|---------------------|
| Clave: | Semestre: 7-8 | Eje temático: Bases de Datos y Manejo de la Información | | | No. Créditos: 10 |
| Carácter: Optativa | | Horas | | Horas por semana | Total de Horas |
| Tipo: Teórico-Práctica | | Teoría: | Práctica: | 7 | 112 |
| | | 3 | 4 | | |
| Modalidad: Curso | | Duración del programa: Semestral | | | |

Asignatura con seriación indicativa antecedente: Sistemas Manejadores de Bases de Datos

Asignatura con seriación indicativa subsecuente: Ninguna

Objetivo general:

Comprender a trabajar con datos semiestructurados, representados como documentos XML, utilizando bases de datos ya sean relacionales o bien, dedicadas al manejo exclusivo de XML.

Índice temático

| Unidad | Temas | Horas | |
|-----------------------------|--|------------|-----------|
| | | Teóricas | Prácticas |
| I | Introducción | 3 | 4 |
| II | Representación de datos en XML | 6 | 8 |
| III | Herramientas para validación de documentos XML | 6 | 8 |
| IV | Almacenamiento y recuperación de datos de una base de datos relacional | 6 | 8 |
| V | Lenguajes de consulta y manipulación | 12 | 16 |
| VI | Sistemas | 6 | 8 |
| VII | Técnicas de bases de datos aplicadas a XML | 9 | 12 |
| Total de horas: | | 48 | 64 |
| Suma total de horas: | | 112 | |

Contenido temático

| Unidad | Tema |
|--------|--------------------------------|
| I | Introducción |
| II | Representación de datos en XML |

| | |
|---|---|
| II.1 | Sintaxis: elementos, atributos, contenido, entidades, CDATA, comentarios. |
| II.2 | DTDs. |
| II.3 | Esquemas de XML. |
| III Herramientas para validación de documentos XML | |
| II.1 | DOM. |
| II.2 | SAX. |
| IV Almacenamiento y recuperación de datos de una base de datos relacional | |
| IV.1 | Mapeo de estructuras XML a BDR. |
| IV.2 | Migración de BD a XML con DTD's y con esquemas. |
| V Lenguajes de consulta y manipulación | |
| V.1 | XPath. |
| V.2 | XSLT. |
| V.3 | XQuery. |
| V.4 | SQL/XML. |
| VI Sistemas | |
| V.1 | Nativos. <ul style="list-style-type: none"> • eXist. • XIndice. |
| VI.2 | Comerciales. <ul style="list-style-type: none"> • Oracle. • SQLServer. |
| VI.3 | De distribución gratuita. <ul style="list-style-type: none"> • Postgres. • mySQL. |
| VII Técnicas de bases de datos aplicadas a XML | |
| VII.1 | Restricciones de integridad. |
| VII.2 | Normalización. |
| VII.3 | Actualización. |
| VII.4 | Vistas. |
| VII.5 | Indexamiento. |
| VII.6 | Optimización de consultas. |

Bibliografía básica:

1. Akmal B. Chaudhri, Awais Rashid, and Roberto Zicari. *XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems*, Addison-Wesley 2003.
2. Graves, Mark, *Designing XML Databases*, Prentice Hall. 2002.
3. Maruyama, Hiroshi and Tamura, Kent and Uramoto, Naohiko. *XML and Java. Developing Web Applications*. Second Edition. Addison-Wesley. 2002.
4. Powell, Gavin. *Beginning XML Databases*. Wrox Press Ltd. 2007.
5. Williams, Kevin et al., *Professional XML Databases*, Wrox Press Ltd. 2001.

6. W3C homepage, www.w3.org

Bibliografía complementaria:

1. Artículos escogidos de ACM SIGMOD y similares.

| Sugerencias didácticas: | | Métodos de evaluación: | |
|-----------------------------------|-----|--|-----|
| Exposición oral | (X) | Exámenes parciales | () |
| Exposición audiovisual | (X) | Examen final escrito | (X) |
| Ejercicios dentro de clase | (X) | Trabajos y tareas fuera del aula | (X) |
| Ejercicios fuera del aula | (X) | Prácticas de laboratorio | () |
| Seminarios | () | Exposición de seminarios por los alumnos | (X) |
| Lecturas obligatorias | () | Participación en clase | (X) |
| Trabajo de investigación | () | Asistencia | () |
| Prácticas de taller o laboratorio | (X) | Proyectos de programación | () |
| Prácticas de campo | () | Proyecto final | () |
| | | Seminario | () |
| Otras: _____ | | Otras: _____ | |

Perfil profesiográfico:

Egresado preferentemente de la Licenciatura en Ciencias de la Computación o matemático con especialidad en computación con amplia experiencia de programación. Es conveniente que posea un posgrado en la disciplina. Con experiencia docente.