

## Programa Regular

Base de Datos II

**Modalidad de la Asignatura:** Teórico-práctica.

**Carga horaria:** 6 hs.

**Objetivos:** Completar el estudio de los temas básicos de BD, desarrollados en la asignatura Base de Datos I, abarcando aspectos de Data Warehousing, Data mining, BD orientadas a objetos y lenguajes de operación de BDOO. Asimismo estudiar aplicaciones tales como las BD para GIS. Los estudiantes desarrollarán trabajos prácticos con diferentes motores de BD.

**Contenidos:** Bases de datos orientados a objetos. Lenguajes de consulta orientados a objetos. Conceptos de GIS. Conceptos de Data Warehousing. Bases de datos XML. Bases de datos NOSQL, Cloud Computing.

**Unidades temáticas:**

### Unidad I

Diferencias entre los modelos convencionales de bases de datos y el modelo Orientado a Objetos. Modelización de objetos vs. Modelización de entidades. Semántica del esquema orientado a objetos. Bases de datos orientadas a objetos como una parte integral de la tecnología de objetos.

### Unidad II

Conceptos básicos: identidad de objetos, objetos y valores, objetos complejos, clases y tipos. Extensiones semánticas: objetos compuestos, semántica de la relación Parte\_de, asociaciones, restricciones.

### Unidad III

Característica de los lenguajes de consultas orientados a objetos, un lenguaje tipo OSQL, procesamiento de consultas.

### Unidad IV

Conceptos avanzados: Versiones, evolución del esquema, autorización, técnicas de indexación.

### Unidad V

Mapeo Objeto Relacional: Estrategias de mapeo objeto/relacional, filosofía de trabajo, consultas a través de HQL, optimización del mapeo.

## Unidad VI

Bases de datos XML: características XML, Estándares XPath, XQuery, ejemplos y productos disponibles.

## Unidad VII

Bases de datos no SQL: Diferencias con las tecnologías tradicionales, Estructura de una base de datos NOSQL, ejemplos, escalabilidad.

## Unidad VIII

Patrones de diseño para persistencia de objetos.

### Bibliografía:

- Kim, W. Introduction to Object Oriented Databases. The MIT Press. Año 2008.
- Kim, W. Modern database systems: the Object Model, Interoperability, and Beyond. ACM Press. Año 1995.
- Chaudhri, A.; Loomis, M. Object databases in practice. Prentice Hall. Año 1997.

**Propuesta didáctica:** Las clases se desarrollarán en el Laboratorio de Informática. Se organizarán en modalidades teórico-prácticas con soporte de presentaciones digitales y prácticas en función de cada clase.

En las clases se presentan los contenidos teóricos y se van resolviendo en forma conjunta ejemplos que ayuden a comprender los nuevos conceptos introducidos.

La formación práctica está basada en la resolución de problemas tipo y de actividades de proyecto y diseño, cuyas resoluciones se realizan principalmente en las computadoras, utilizando aplicaciones de uso en la industria que permitan un contacto directo con las tecnologías actuales.

En cuanto a las actividades de proyecto y diseño, los estudiantes deberán desarrollar un proyecto, que les signifique una aplicación concreta de los conocimientos adquiridos hasta el momento, integrando temas de Base de Datos I y Base de Datos II. El trabajo debe estar relacionado con el diseño y la implementación de un sistema que satisfaga una determinada necesidad, optimizando el uso de los nuevos conceptos, herramientas y recursos presentados en la asignatura. El proyecto debe incluir un detalle de los problemas encontrados, las formas de solucionarlos, las condiciones de ejecución, formato de los datos de

entrada e ideas o sugerencias para realizar una versión mejorada del mismo. La realización de este proyecto permite consolidar la formación práctica del estudiante así como también se lo sitúa en un entorno de trabajo similar al que encontrará en su ámbito laboral.

El material correspondiente a las clases teóricas, así como los documentos de la práctica se encontrarán disponibles a través de un grupo Web al cual los estudiantes tendrán acceso. Este mecanismo también será utilizado para realizar consultas simples.

**Actividades extra-áulicas:** Se establecerán guías de actividades prácticas para que el estudiante pueda ejercitar, a fin de consolidar los conceptos aprendidos en clase.

**Evaluación:** La evaluación integradora de las instancias teórico-prácticas se realiza a través de un parcial teórico-práctico en máquina. Además, los estudiantes deberán desarrollar un trabajo final donde se integren los temas vistos en la materia. Las clases son obligatorias ya que implican participación y debate que forman parte de la evaluación.