



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

## Fundamentos de Organización de Datos

Año 2015

### **Carrera/ Plan:**

Licenciatura en Informática  
Plan 2015  
Licenciatura en Sistemas Plan 2015  
Analista Programador Universitario,  
Computación Plan 2015

### **Año:** 2°

**Régimen de Cursada:** Semestral

**Carácter:** Obligatoria

**Correlativas:** Taller de Programación

**Profesores:** Mg. Rodolfo Bertone

Mg. Pablo Thomas

Lic. Luciano Marrero

**Hs. semanales:** 7,5 hs.

---

### OBJETIVOS GENERALES:

Introducir al alumno en los conceptos de estructuras de datos residentes en memoria externa, tales como archivos, sistemas de archivos y bases de datos relacionales. Estudiar las técnicas de organización de archivos más usuales en la manipulación de BD. El alumno desarrollará trabajos de programación y experimentales que permitirán comprender y analizar las técnicas de organización de datos.

### CONTENIDOS MINIMOS:

- Archivos y sistemas de archivos.
- Indices
- Arboles. Arboles Balanceados.
- Dispersión (Hashing)

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

1. Archivos. Procesamiento secuencial de archivos. Algorítmica clásica. Creación y manipulación de archivos. Merge. Corte de control. Ejercitación.
2. Archivos. Eliminación y modificación. Registros de longitud fija y registros de longitud variable. Algoritmos de recuperación de espacio. Búsqueda de información. Búsqueda secuencial. Búsqueda binaria. Clasificación de archivos.
3. Manejo de índices. Clasificación de grandes archivos. Índices para mejora de performance. Índices completos y raleados. Algorítmica clásica. Discusión sobre inconveniente de índices clásicos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**

---

4. Árboles. Binario, AVL. Árboles balanceados. Definición y Características. Árbol B\* y B+ diferencias. Operaciones de creación, inserción y borrado de elementos. Comparación con las estructuras anteriores. Índices administrados como árboles. Discusión de ventajas y desventajas.
5. Dispersión (hashing). Algoritmos simples de dispersión. Funciones de dispersión. Densidad de empaquetamiento. Tratamiento de colisiones. Estudio de casos: saturación progresiva, saturación progresiva encadenada, área de desborde separada. Estudio numérico de saturación. Hashing dinámico. Definición, diferencias con el hash estático. Estudio de casos. Hashing extensible.

**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Clases teóricas semanales.

Explicaciones de práctica semanales.

Prácticas semanales donde el alumno desarrolla y consulta los ejercicios.

Se utiliza herramientas desarrolladas Ad Hoc para la asignatura. Estas son: HEA (para la enseñanza de la operatoria de la familia de árboles B) y e-Hash (para la enseñanza de Dispersión de Archivos).

Los RRHH son los provistos por la facultad. Tres profesores, 4 JTP, 9 rentados para dictar la asignatura de segundo año. Durante 2014 la cantidad de alumnos inscriptos (introducción a las bases de datos fue aproximadamente 600).

**EVALUACIÓN**

Una evaluación parcial, con dos recuperatorios.

Examen final de la asignatura.

**BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

Introducción a las Bases de Datos. Fundamentos y Diseño. Bertone Thomas. Pearson Education 2011.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Introducción a los sistemas de Bases de Datos. Date. Addison Wesley. 1994

Fundamentos de Bases de Datos. Korth-Silberchatz. McGraw Hill. 1998.

Estructuras de Archivos. Un conjunto de herramientas conceptuales. Folk-Zoellick. Addison Wesley. 1992.

Files, & Databases: an introduction. Smith, Barnes. 1994.



### **PROPUESTA DE EXAMENES TEÓRICOS CURSADA 2015**

A fin de brindar la posibilidad a los alumnos de la cursada 2015 de rendir en forma escalonada los conceptos teóricos de la asignatura durante el año, se propone el siguiente régimen.

1. Podrán acceder a los exámenes escalonados todos los alumnos que se encuentren inscriptos en la asignatura.
2. Se realizarán tres exámenes teóricos.
3. La aprobación de cada examen es con nota 4 o superior
4. Los exámenes NO tendrán recuperatorio.
5. Para aprobar la parte teórica se deberán aprobar los tres exámenes.
6. Se deberá aprobar la cursada durante el semestre en que rinde los exámenes teóricos.
7. Deberá anotarse para pasar el final de la asignatura como máximo para la fecha de marzo de 2016.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

### CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

02/03	Introducción. Archivos, Algorítmica Básica	Sin Actividad
09/03	Archivos, Algorítmica Básica, Algorítmica Clásica	Archivos Algorítmica Básica
16/03	Archivos, Algorítmica Clásica Proceso de Baja en Archivos	Archivos Algorítmica Básica
23/03	Archivos con Registros de Longitud Variable	Sin actividad por feriado
30/03	Semana Santa	Archivos Algorítmica Clásica
07/04	Búsqueda de información en Archivos. Indices	Archivos Algorítmica Clásica
14/04	Arboles Binarios, AVL Introducción a Arboles B	Bajas, Registros de Longitud Variable
21/04	Arboles B, Creación Búsqueda Eliminación, Performance	Bajas, Registros de Longitud Variable
28/04	Sin actividad por feriado	Arboles,
04/05	Arboles B * y B+	Arboles
11/05	Hashing	Arboles
18/05	Hashing	Hashing
25/05	Consulta	Hashing
01/06	Examen de Archivos	Consulta
08/06	Consulta	Primer Parcial
15/06	Examen de Arboles	Consulta
22/06	Consulta	Muestra de examen, consulta
29/06	Consulta	Recuperatorio
06/07	Examen de Hashing	Muestra de examen, consulta
13/07	Consulta	Recuperatorio
20/06	Vacaciones	Vacaciones
27/06	Vacaciones	Vacaciones
03/08		Muestra de examen.Cierre de cursada.

#### Fechas tentativas de evaluaciones parciales:

Primer Parcial,      1° Fecha → Martes 09/06  
                             2° Fecha → Martes 30/06  
                             3° Fecha → Martes 14/07

#### Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):

Se utiliza como plataforma virtual la plataforma provista por la Universidad: WebUNLP,

Firmas del/los profesores responsables: