



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

## Fundamentos de Organización de Datos

Año 2016

### **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. Arbol 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 2016 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 2016**

A fin de brindar la posibilidad a los alumnos de la cursada 2016 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.



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

---

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 2017.
8. Las notas de los exámenes teóricos serán publicadas luego que el alumno obtenga la cursada correspondiente y solo para éstos.

**PROPUESTA DE REDICTADO PARA SEGUNDO SEMESTRE DE 2016**

Teniendo en cuenta la resolución aprobada por el HCD de la Facultad de Informática, esta cátedra propone redictar la materia FOD en el segundo semestre.

La idea de la resolución mencionada es generar un curso extra que les permita a aquellos alumnos que siguieron activamente la materia y que no obtuvieron los conocimientos necesarios para su aprobación, tengan otra posibilidad para adquirir los conocimientos de FOD. Por este motivo, la modalidad propuesta consiste en presentar nuevamente los temas con otro enfoque y otra modalidad de enseñanza y de trabajo, manteniendo la forma de aprobación.

Por estos motivos, durante la cursada 2015 se pidió como condición necesaria para poder inscribirse en el redictado haber desaprobado la asignatura. FOD evalúa tres temas de manera independiente. Por cada tema el resultado del examen podrá ser Aprobado, Desaprobado o En Blanco.

Para evitar los problemas generados en 2015 respecto de lo que la cátedra entendía como desaprobado, la propuesta 2016 establece que, será considerado desaprobado:

- aquel alumno que no apruebe los tres temas de la materia y se presente como mínimo en dos de los tres exámenes parciales y
- cada uno de los tres temas de la materia deben tener en al menos una de las fechas presentadas una calificación diferente a blanco (es decir, demuestre intención de resolver el tema)

**CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES**

<b>Semana</b>	<b>Teoría</b>	<b>Práctica</b>
29/02	Introducción. Archivos, Algorítmica Básica	Sin Actividad
07/03	Archivos, Algorítmica Básica, Algorítmica Clásica	Archivos Algorítmica Básica
14/03	Archivos, Algorítmica Clásica Proceso de Baja en Archivos	Archivos Algorítmica Básica
21/03	Semana Santa	Archivos Algorítmica Clásica
28/03	Archivos con Registros de Longitud Variable	Archivos Algorítmica Clásica
11/04	WICC	Bajas, Registros de Longitud Variable
18/04	Búsqueda de información en Archivos. Índices	Bajas, Registros de Longitud Variable



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

25/04	Arboles Binarios, AVL Introducción a Arboles B	Arboles,
02/05	Arboles B, Creación Búsqueda Eliminación, Performance	Arboles
09/05	Arboles B * y B+	Arboles
16/05	Hashing	Hashing
23/05	Hashing	Hashing
30/05	Consulta	Consulta
06/06	Examen de Archivos	Primer Parcial
13/06	Consulta	Consulta
20/06	Examen de Arboles	Muestra de examen, consulta
27/06	Consulta	Recuperatorio
04/06	Examen de Hashing	Muestra de examen, consulta
11/07	Consulta	Recuperatorio
18/07	Vacaciones	Vacaciones
25/06	Vacaciones	Vacaciones
01/08		Muestra de examen.Cierre de cursada.

**Fechas tentativas de evaluaciones teoricas:**

- 1° Fecha → 09,10/06
- 2° Fecha → 23,24/06
- 3° Fecha → 07/07 (solamente el jueves, 8 es feriado)

**Fechas tentativas de evaluaciones parciales:**

- Primer Parcial,
- 1° Fecha → Martes 07/06
  - 2° Fecha → Martes 28/06
  - 3° Fecha → Martes 12/07

**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: