



**Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO  
FORMATO BASE**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

Nombre de la materia

ESTRUCTURAS DE ARCHIVOS

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
CB194	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>6</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= practica	<input checked="" type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	-------------------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Programación de computadoras, Estructura de datos

Departamento:

DCET

Carrera:

IAI, IBI, IEL, IME

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input checked="" type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Historial de revisiones:


Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
<b>Elaboración</b>		
<b>Revisión</b>	<b>13 de julio de 2010</b>	<b>Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero</b>
<b>Revisión</b>	<b>julio de 2011</b>	<b>Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero</b>
<b>Enero</b>	<b>Enero de 2013</b>	<b>Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero</b>

Academia:

Cómputo

Aval de la Academia:

13 de Julio de 2010  
30 de Enero de 2013

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Dr. Héctor Alfonso Juárez López	Presidente	
Lic. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Secretario	

## 2. PRESENTACIÓN

En esta materia el alumno conocerá la importancia de conocer los diferentes tipos de archivos que hay, así como los procedimientos para manejar la información almacenada en él, además de conocer los dispositivos donde se almacena la información.

## 3. OBJETIVO GENERAL

El alumno será capaz de manejar diferentes estructuras de archivos, así como de seleccionar la estructura más adecuada y su manipulación para la aplicación de un problema determinado utilizando las medidas de seguridad y control para garantizar integridad y consistencia.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y analizar los dispositivos de almacenamiento así como las unidades básicas de organización
- Identificar la importancia del tamaño y el límite de los campos y registros, así como su acceso y organización.
- Analizar las ventajas y desventajas de los métodos de búsqueda y clasificación de información en los archivos.
- Analizar los métodos principales para el manejo de archivos grandes.
- Analizar los árboles B, y revisar las operaciones que esta estructura implica.

## 5. CONTENIDO

### Temas y Subtemas

1. Dispositivos de almacenamiento secundario
  - 1.1. Almacenamiento primario y secundario.
  - 1.2. Semejanzas y diferencias.
  - 1.3. Dispositivos de almacenamiento secundario
    - 1.3.1. Discos magnéticos.
    - 1.3.2. Discos duros, floppys
    - 1.3.3. Discos ópticos.
    - 1.3.4. Otros tipos (zip, jazz)
  - 1.4. Conceptos de Archivos y estructura de archivos.
  - 1.5. Esquemas operativos de Entrada-Salida
    - 1.5.1. Manejo de buffers.
    - 1.5.2. Archivos y flujos.
      - 1.5.2.1. Relación entre ellos.
      - 1.5.2.2. El descriptor del archivo.
    - 1.5.3. Los archivos de texto y archivos binarios.

1.6. Organización por bloques y sectores	
2. Tipos de Registros y operaciones	
2.1. Definiciones: campo, registros, longitud fija y longitud variable.	
2.2. Estructuras de campos.	
2.3. Campos llave	
2.4. Estructura interna de un registro.	
2.5. Métodos para operaciones básicas.	
2.6. Registros de longitud fija y variable.	
3. Acceso y Organización de archivos	
3.1. Acceso secuencial, acceso directo.	
3.2. Ventajas y desventajas de cada uno	
3.3. Búsquedas	
3.3.1. Secuencial: estructura y operaciones.	
3.3.2. Directa: estructura y operaciones	
3.4. Registros de encabezados.	
4. Análisis y mantenimiento de sistemas de archivos	
4.1. Introducción	
4.2. Compactación del almacenamiento	
4.3. Mantenimiento	
4.3.1. En archivos de registros de longitud fija	
4.3.2. En archivos de registros de longitud variable	
4.4. Fragmentación del almacenamiento	
4.5. Estrategias de colocación	
5. Búsqueda y clasificación externa	
5.1. Búsqueda binaria	
5.2. Ordenamiento en memoria	
5.2.1. Ordenamiento por llaves	
5.2.2. Ordenamiento Shell	
5.3. Registros fijos	
5.3.1. Indización y operaciones	
5.3.2. Introducción	
5.3.3. Indización simple en archivos secuenciales	
5.3.4. Indización de archivos grandes	
5.3.5. Indización con múltiples llaves	
5.3.6. Uso de listas ligadas	
5.4. Índices selectivos	
5.5. Enlace (binding)	
6. Procesamiento Secuencial Coordinado	
6.1. Modelo para uso de procesos secuenciales coordinados	
6.1.1. Correspondencia	
6.1.2. Intercalación	
6.2. Extensión del modelo para la intercalación múltiple	
6.3. Intercalación como forma de clasificación de archivos grandes	
6.3.1. Intercalación de varios pasos	
6.3.2. Selección por reemplazo y longitud promedio de las porciones	
7. Dispersión ( HASH)	
7.1. Introducción	
7.2. Funciones de dispersión ( HASH)	



7.3. Empaquetamientos
7.4. Resolución de colisiones y operaciones (inserciones y eliminaciones)
7.4.1. Saturación progresiva
7.4.2. Compartimientos
7.4.3. Saturación Progresiva encadenada
7.4.4. Dispersión doble
7.4.5. Encadenamiento con una área de saturación separada
7.4.6. Tablas de dispersión
8. Árboles
8.1. Introducción a árboles
8.2. Árboles AVL
8.3. Árboles Binarios Paginados
8.4. Árboles B (construcción ascendente)
8.4.1. División y promoción
8.4.2. Búsqueda e inserción
8.4.3. Nomenclatura.
8.4.4. Eliminación, concatenación y redistribución
8.5. Árboles B*
8.6. Árboles B Virtuales
8.7. Árboles B+
8.7.1. Acceso Secuencial Indizado
8.7.2. Mantenimiento a un conjunto de secuencias
8.7.3. Separadores
8.8. Árboles B+ de prefijos simples.
8.9. Diferencias y similitudes entre Árboles B, Árboles B+ y Árboles B+ de prefijos simples

## 7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
b) Grupos de práctica.
c) Elaboración de memorias y mapas mentales de cada unidad.
d) Programar aplicaciones donde se aplique los archivos y los temas vistos en cada unidad.

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Fco. Javier Ceballos Sierra. Enciclopedia del lenguaje C++. Ed. Alfa Omega- RaMa. Segunda Edición. México, 2009.
2	Luis Joyanes Aguilar, Andrés Castillo Sanz, Lucas Sánchez García, Ignacio Zahonero Martínez. C. Algoritmos, programación y estructura de datos. Ed. Mc Graw Hill. Primera edición. España, 2005.

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Mary E. S. Loomis. Estructura de datos y organización de archivos. Ed. Prentice Hall. Traducido de la Segunda Edición en Inglés. México, 2001.
2	Luis Joyanes Aguilar. Libro de Problemas Fundamento de Programación Algoritmos, Estructuras de datos y objetos. Ed. Mc Graw Hill. México, 2005.
3	Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez. Programación en C metodología, algoritmos y estructura de datos. Ed. Mc. Graw Hill. Segunda Edición. España, 2005.

## 10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

## 11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen Ordinario	20%
Productos de Práctica	30%
Participación (Actitudes, Valores y Asistencia)	15%