

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
 PROGRAMA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad académica (s): Facultad de Contaduría y Administración, Campus Tijuana

2. Programa de Estudio: (Técnico, TSU, Licenciatura): Lic. en Informática      3. Vigencia del plan: 2009-2

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Lógica para programación      5. Clave: 14200

6. HC 2    HL 3    HT 0    HE 2    CR 7

7. Ciclo Escolar: Tercero      8. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria      Optativa X

10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje: Ninguno

Formuló: M.C. Margarita Ramírez Ramírez  
 M.C. Esperanza Manrique Rojas  
 M.C. Maricela Sevilla Caro

Vo. Bo. **M.A. José Raúl Robles Cortéz**  
 Cargo: Subdirector FCA, Tijuana



Fecha: 12 de mayo 2011, Tijuana, B.C

## II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta materia pertenece a la etapa básica y es de carácter optativo, permitirá adquirir el conocimiento básico en el ambiente y las bases de lógica para programación utilizando herramientas apoyaran al estudiante de la Licenciatura en Informática durante el transcurso de su carrera.

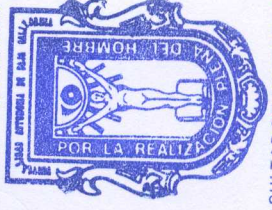
## III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aplicar un pensamiento lógico estructurado mediante las metodologías tales como: algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo, para el procesamiento de la información y como apoyo en la toma de decisiones de forma ética y responsable.

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Construir diagrama de flujo de un proceso, problema o una necesidad, que de solución a una situación real y que permita su interpretación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B.C

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Distinguir los elementos básicos en la elaboración de un algoritmo y diagrama de flujo para la solución de problemas, con actitud crítica y responsabilidad.

### Contenido

Duración: 8 hrs.

#### Unidad I. Fundamentos

- 1.1. Concepto de algoritmo.
- 1.2. Propiedades de los algoritmos.
- 1.3. Identificadores y datos
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Expresiones.
  - 1.5.1. Tipos de expresiones.
  - 1.5.2. Expresiones aritméticas.
  - 1.5.3. Reglas de prioridad.
  - 1.5.4. Expresiones Lógicas.
  - 1.5.5. Operaciones de asignación.
- 1.6. Etapas para la creación de un algoritmo
  - 1.6.1. Definición del problema
  - 1.6.1. Análisis del programa.
  - 1.6.2. Diseño del algoritmo.
  - 1.6.4. Pruebas y depuración
- 1.7. Diagramación estructurada
- 1.8. Diagramación orientada a objetos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B. C.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Elaborar diagramas de flujo empleando las instrucciones y los elementos que lo representan para la solución de problemas con disciplina, compromiso y honradez.

### **Contenido**

**Duración: 12 hrs.**

### **Unidad II. Diagramación**

- 2.1 Representación gráfica de los algoritmos.
  - 2.1.1 Diagramas de flujo
  - 2.1.2 Simbología para diagramación
  - 2.1.3 Reglas utilizados en los diagramas.
- 2.2 Inicialización de variables.
- 2.3 Construcción de diagramas de flujo
  - 2.3.1 Escritura de mensajes en diagramas de flujo
  - 2.3.2 Lectura de datos
  - 2.3.3 Operaciones aritméticas
  - 2.3.4 Salida de datos

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B.C.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Elaborar diagramas de flujo y algoritmos empleando la estructura de selección adecuada que apoye el pensamiento lógico y estructurado con disciplina y responsabilidad.

### Contenido

**Duración: 15 hrs.**

### Unidad III. Estructuras de selección

- 3.1. Estructura de selección simple: si-entonces
- 3.2. Estructura de selección doble: si- entonces-sino
- 3.3 Estructura de selección múltiple.
- 3.4 Estructuras de selección anidadadas.

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B.C

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Elaborar diagramas de flujo y algoritmos empleando la estructura de repetición adecuada que apoye el pensamiento lógico y estructurado con disciplina y responsabilidad.

### Contenido

**Duración: 15 hrs.**

#### Unidad IV. Estructuras de repetición

- 4.1 Introducción a las estructuras repetitivas.
- 4.2 Contadores
- 4.3 Acumuladores.
- 4.4 Estructura de repetición mientras (While)
- 4.5 Estructura de repetición repetir (Repeat)
- 4.6 Estructura de repetición desde (For)
- 4.7 Estructuras de repetición anidadas

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION

TJUANA, B.C.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Aplicar el razonamiento lógico en el análisis de un problema específico para seleccionar a los arreglos como la estructura de datos en diseño de algoritmos y diagramas de flujo, con disciplina y compromiso.

### Contenido

Duración: 15 hrs.

#### Unidad V. Arreglos

- 5.1 Introducción a los arreglos
- 5.2 Arreglos unidimensionales.
- 5.3 Operaciones con arreglos unidimensionales.
  - 5.3.1 Asignación de valores.
  - 5.3.2 Escritura de datos
  - 5.3.3 Acceso secuencial
  - 5.3.4 Búsqueda de un dato
  - 5.3.5 Actualización de un arreglo unidimensional.
- 5.4 Arreglos bidimensionales
  - 5.4.1 Escritura en arreglos bidimensionales
  - 5.4.2 Lectura en arreglos bidimensionales
- 5.5 Operaciones aritméticas con arreglos.

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B.C.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Utilizar las propiedades y ventajas propias de la diagramación en módulos y la diagramación orientada a objetos para la correcta solución de problemas con responsabilidad y disciplina.

### Contenido

**Duración: 14 hrs.**

### Unidad VI. Diagramación en Módulos y Orientada a Objetos

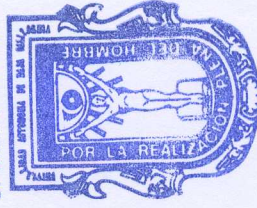
#### 6.1 Diagramación modular

- 6.1.1 Definición y representación de un modulo.
- 6.1.2 Invocación de un modulo
- 6.1.3 Envío y retorno de parámetros

#### 6.2 Diagramación orientada a objetos

- 6.2.1 Clases
- 6.2.2 Objetos
- 6.2.3 Métodos
- 6.2.4 Herencia
- 6.2.5 Interfaces

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B.C



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de práctica	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Distinguir los elementos básicos en la elaboración de un algoritmo y diagrama de flujo para la solución de problemas, con actitud crítica y responsabilidad.	<i>Realizar actividad de grupo (se sugiere aplicar investigaciones y exposiciones por equipos) que le permita identificar los fundamentos y características de la diagramación.</i>	Libros, internet, diapositivas, computadora y proyector multimedia	2 horas
2	Elaborar diagramas de flujo y algoritmos empleando la estructura de repetición adecuada que apoye el pensamiento lógico y estructurado con disciplina y responsabilidad.	<i>Analizar problemas en equipo y diseñar algoritmos y diagramas de flujo para solucionar problema para exponerlos en clase.</i>	Libros, internet, diapositivas, computadora y proyector multimedia	2 horas
3	Aplicar el razonamiento lógico en el análisis de un problema específico para seleccionar a los arreglos como la estructura de datos en diseño de algoritmos y diagramas de flujo, con disciplina y compromiso.	<i>Resolver ejercicios en clase para ilustrar por medio de diagramas de flujo el uso de las diferentes operaciones con arreglos</i>	Libros, internet, diapositivas, computadora y proyector multimedia	2 horas
4	Utilizar las propiedades y ventajas propias de la diagramación en módulos y la diagramación orientada a objetos para la correcta solución de problemas responsable y con disciplina.	<i>Ilustrar por medio de diagramas de flujo el uso de los atributos de la diagramación modular y diagramación orientada a objetos y exponer en clase</i>	Cuaderno, programa de computadoras para diagramas, impresora.	2 horas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B.C

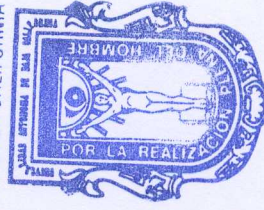
## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Exposición por parte del profesor.
- Exposición por parte del alumno
- Resolución de problemas en clase.
- Ejercicios en clase y extra clase.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Evaluación parcial de las unidades
- Participación activa durante las clases.
- Resolución de caso práctico

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
Y ADMINISTRACION  
TIJUANA, B.C.

**IX. BIBLIOGRAFÍA.**

Básica	Complementaria
<p><b>Fundamentos de programación : algoritmos, estructura de datos y objetos</b>                      Joyanes Aguilar, Luis.                      Editor: McGraw-Hill,                      Fecha de pub: 2008.                      ISBN: 9788448161118</p>	<p><b>Metodología de la programación : Algoritmos, diagramas de flujo y programas</b>                      Cairó Battistutti, Osvaldo.                      Editor: Alfaomega ;                      Fecha de pub: 2005.                      ISBN: 970151100X</p>
<p><b>Empezando a programar</b>                      Manrique Rojas, Esperanza.                      Editor: ILCSA,                      Fecha de pub: 2009                      ISBN: 9689196251</p>	<p><b>Análisis y diseño de algoritmos : implementación en C y Pascal</b>                      López, Gustavo.                      Editor: Alfaomega,                      Fecha de pub: 2009.                      ISBN: 9789872311391</p>
<p><b>Introducción al diseño y análisis de algoritmos: un enfoque estratégico</b>                      Lee, R.C.T                      Editor: : McGraw-Hill Interamericana,                      Fecha de pub: 2007.                      ISBN: 139789701061244</p>	<p><b>UML gota a gota</b>                      Fowler, Martin, 1963-                      Editor: Pearson Educación,                      Fecha de pub: 1999.                      ISBN: 9684443641</p>
<p><b>Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C</b>                      Corona, Maria Adriana                      Editor: Mc Graw Hill                      Fecha de pub: 2011-05-17                      ISBN978-607-15-0571-2</p>	<p><b>Metodología de la programación. Algoritmos, diagramas de flujo y programas,</b>                      Cairo, Osvaldo                      Editor: AlfaOmega                      Fecha de Publicación: 1995                      ISBC: 970-15-0057-1</p>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
 DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA  
 Y ADMINISTRACION  
 TIJUANA, B C