



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA**

Clave: 08MSU0017H



Clave: 08USU4053W

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DEL CURSO:  
DISEÑO DE ALGORITMOS Y SU  
PROGRAMACIÓN I**

<b>DES:</b>	Ingeniería
<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniería de Software
<b>Tipo de materia:</b>	Obligatoria
<b>Clave de la materia:</b>	BC202
<b>Semestre:</b>	Segundo
<b>Área en plan de estudios:</b>	Ciencias de la Computación e Informática.
<b>Créditos</b>	5
<b>Total de horas por semana:</b>	5
<i>Teoría:</i>	2
<i>Práctica</i>	3
<i>Taller:</i>	
<i>Laboratorio:</i>	
<i>Prácticas complementarias:</i>	
<i>Trabajo extra clase:</i>	
<b>Total de horas semestre:</b>	80
<b>Fecha de actualización:</b>	Abril del 2008
<b>Materia requisito:</b>	Ingeniería de Software y Computación I

**Propósito del curso :**

El alumno estudiara las bases técnicas de programación estructurada, aprenderá a diseñar algoritmos secuenciales y estructurados, comprenderá todos los conceptos relacionados con la creación de programas y diseñara algoritmos en un lenguaje de programación estructurado.

**Al final del curso el estudiante:**

- Define la lógica y razonamiento de un algoritmo en código estructurado para ejecutar instrucciones en una computadora.
- Aplica las herramientas ofrecidas por el lenguaje C estructurado para la codificación de diferentes problemas.
- Desarrolla programas computacionales con funciones y procedimientos para la solución óptima de un problema.
- Utiliza arreglos para hacer un mejor uso de los datos.

<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo Y Nombre de la competencias que nutre la materia y a las que contribuye).	<b>DOMINIOS COGNITIVOS.</b> (Objetos de estudio, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE.</b> (Por objeto de estudio).
<p>El curso promueve las siguientes competencias:</p> <p><b>Competencias Básicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Trabajo en equipo y liderazgo</li> <li>• Comunicación</li> </ul> <p><b>Competencias Profesionales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de Ingeniería</li> <li>• Ingeniería de Proceso</li> </ul>	<p><b>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LENGUAJE C Y SU SINTAXIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Estructura general de un programa en C</li> <li>1.1.2 Directivas del procesador</li> <li>1.1.3 Tipos de Datos</li> <li>1.1.4 Sentencias básicas <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.4.1 Variables</li> <li>1.1.4.2 Constantes</li> <li>1.1.4.3 Expresiones</li> </ul> </li> <li>1.1.5 Entrada de datos</li> <li>1.1.6 Salida de datos</li> <li>1.1.7 Operadores y expresiones</li> <li>1.1.8 Estructuras de control</li> </ul>	<p>Define y aplica los conceptos del lenguaje C, así como su sintaxis y maneja las estructuras de control.</p>
<p><b>Competencias Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Básicos de Computación en Ingeniería del Software</li> <li>• Modelado y Análisis de Software</li> <li>• Diseño de Software</li> <li>• Verificación, Validación y Calidad de Software</li> <li>• Evolución de Software</li> <li>• Administración y Proceso del Software</li> </ul>	<p><b>UNIDAD II: PROGRAMACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Conceptos de programación estructurada <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Definiciones</li> <li>2.1.2 Programa principal <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.2.1 Aplicaciones con sentencias de selección</li> <li>2.1.2.2 Aplicaciones con sentencias de repetición</li> </ul> </li> <li>2.1.3 Procedimientos</li> <li>2.1.4 Funciones</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Aplica las herramientas necesarias para el diseño de algoritmos y su programación, aplica también los conceptos de la programación estructurada.</p>

	<p><b>UNIDAD III: PROGRAMACIÓN</b></p> <p>3. programación modular</p> <p>3.1 Procedimientos</p> <p>3.2 Funciones</p>	<p>Define y desarrolla programas computacionales para resolver problemas a través de las funciones y procedimientos.</p>
	<p><b>UNIDAD IV: ESTRUCTURA DE DATOS</b></p> <p>4. estructura de datos estáticos</p> <p>4.1 Arreglos y cadenas</p> <p>4.2.1 Arreglos</p> <p>4.2.2 Arreglos unidimensionales</p> <p>4.2.3 Arreglos multidimensionales</p> <p>4.2.4 Punteros</p>	<p>Muestra los arreglos de datos y la utilización y aplicación de los mismos aplicando la programación para manipular los datos.</p>

<b>OBJETO DE ESTUDIO</b>	<b>METODOLOGIA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.</b>
<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LENGUAJE C Y SU SINTAXIS.</p> <p>UNIDAD II: PROGRAMACIÓN.</p> <p>UNIDAD III: PROGRAMACIÓN.</p> <p>UNIDAD VI: ESTRUCTURA DE DATOS.</p>	<p>Lectura. Lectura Comentada Expositiva Materiales Gráficos: artículos, libros, Cañón Pizarrón</p>	<p>Tareas de Investigación Prácticas de Laboratorio Exposiciones Proyecto final</p>

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, Direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Jacobson</u> Ivar / Booch Grady / Rumbaugh James. (2000). <i>El proceso Unificado de Desarrollo de Software</i>. (1ra Edición) Addison Wesley. España.</li> <li>2. Elmasri Ramez / Navathe Shamkant. (2007). <i>Fundamentos de Sistemas de Base de Datos</i>. (5ª Edición). Addison Wesley. España.</li> <li>3. Silberschatz Abraham. (2006). <i>Fundamentos de Bases de Datos</i>. (5ª Edición). McGraw Hill. España.</li> <li>4. Joyanes Aguilar Luis. (1986). <i>Metodología de la Programación, Diagramas de flujo, Algoritmos y Programación Estructurada</i>. (1ra Edición). McGraw Hill. España.</li> <li>5. Levine Guillermo. (1990). <i>Introducción a la computación y a la programación estructurada</i>. (2da Edición). McGraw Hill. USA.</li> <li>6. Joyanes Aguilar Luis. (2003) <i>Fundamentos de programación Algoritmos y Estructuras de Datos</i>. (3ra Edición). McGraw Hill. España.</li> </ol>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión Individual y por equipo, tareas, practicas y proyecto final, lo cual otorga un valor del 40%</li> <li>• 3 Exámenes parciales escritos donde se evalúan conocimientos, comprensión y aplicación con un valor de 60% cada uno.</li> </ul> <p>La acreditación del curso se integra por promedio de las 3 calificaciones parciales.</p> <p>Nota: para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p>

### Cronograma Del Avance Programático

#### S e m a n a s

Objetos de estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>I: INTRODUCCIÓN A LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LENGUAJE C Y SU SINTAXIS.</b>																
<b>II: PROGRAMACIÓN.</b>																
<b>III: PROGRAMACIÓN.</b>																

