

“UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

OBJETIVO DE LA MATERIA	El estudiante diseñará un lenguaje de programación utilizando algoritmos, para implementarlo en la resolución de problemas por computadora., a través de Metodología para la Resolución de Problemas por computadora, Definición, Características de los Algoritmos, Programación Modular, Programación estructurada, Escritura y representación de Algoritmos además de Estructura General de un Programa
-------------------------------	--

INGENIERIA EN		INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA					
MATERIA		Análisis y Diseño de Algoritmos		LINEA CURRICULAR		DISEÑO INDUSTRIAL	
TETRAMESTRE		PRIMERO	CLAVE	IDI-101	SERIACION	NO TIENE	
HFD	3	HEI	3	THS	6	CREDITOS	5

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
1.- METODOLOGÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS POR COMPUTADORA	1.- El estudiante identificará las distintas fases de la metodología propuesta, para resolver un problema por computadora.	1.1 Análisis del problema. 1.2 Diseño del algoritmo. 1.3 Codificación del algoritmo. 1.4 Compilación y ejecución. 1.5 Verificación. 1.6 Depuración. 1.7 Mantenimiento. 1.8 Documentación.	BÁSICA: Aguilar, Luis Joyanes (2008). Fundamentos de la programación, Algoritmo, Estructura de Datos y Objetos. (3ª. Edición). España: Mc Graw Hill. . Kernighan, Brian W. (2007). The C programming Language. (2nd edition). Prentice Hall. Deitel, Deitel (2006). Como programar en C++. Prentice Hall. COMPLEMENTARIA: Cormen, H., Charles E., Ronald L. (2005). Introduction to Algorithms. The MIT Press, McGraw-Hill Grogono, P. (2009). Programación en Pascal. Addison-Wesley. Tremblay, Jean Paul. & Bunt, Richard B. (2009). “Introducción a la Ciencia de las Computadoras Enfoque Algorítmico”. McGraw-Hill.
	2.- El estudiante distinguirá el concepto de algoritmo y sus principales características, para su aplicación en el diseño de los mismos.	2.1 Definición de algoritmo. 2.2 Características de los algoritmos. 2.3 Diseño de algoritmos. 2.3.1 Descripción narrada. 2.3.2 El diagrama de flujo. 2.3.3 Un lenguaje algorítmico.	
	3. - El estudiante dividirá un problema en		

<p>3. PROGRAMACIÓN MODULAR</p>	<p>partes más pequeñas e independientes, aplicando la metodología de la programación modular..</p>	<p>3.1 Concepto de programación modular. 3.2 Descomposición de un programa en módulos independientes. 3.3 Método Top-down y Bottom-up.</p>	<p>OTRA BIBLIOGRAFIA 1. Arnow, David. Introducción a la programación con JAVA. Un enfoque orientado a objetos, Addison Wesley 2. Deitel, Deitel. Java como programar (5ª. Edición). Prentice Hall, 2010</p>
<p>4.- PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA.</p>	<p>4. -El estudiante desarrollará programas eficientes, utilizando las técnicas de programación estructurada que consiste en el uso del diseño descendente y las estructuras de control básicas.</p>	<p>4.1 Concepto de programación estructurada. 4.1.1 Robustez de un programa. 4.1.2 Uso correcto de Procedimientos y funciones. 4.2 Recursos abstractos. 4.3 Diseño descendente (top-down). 4.3.1 Ventajas del diseño descendente (top-down). 4.4 Estructuras básicas de control. 4.4.1 Estructuras secuenciales. 4.4.2 Estructuras de selección. 4.4.3 Estructuras de repetición.</p>	<p>BÁSICA: Aguilar, Luis Joyanes (2008). Fundamentos de la programación, Algoritmo, Estructura de Datos y Objetos. (3ª. Edición). España: Mc Graw Hill. . Kernighan, Brian W. (2007). The C programming Language. (2nd edition). Prentice Hall. Deitel, Deitel (2006). Como programar en C++. Prentice Hall.</p>
<p>5.- ESCRITURA Y REPRESENTACIÓN DE ALGORITMOS</p>	<p>5.- El estudiante diseñará algoritmos aplicando técnicas gráficas y lenguajes de descripción de algoritmos.</p>	<p>5.1 Datos 5.1.1. Constantes 5.1.2. Variables 5.1.3. Expresiones 5.2 Operadores 5.2.1. Matematicos 5.2.2. Logicos 5.2.3. Relacionales 5.3 Diagramas de Flujo. 5.4 Pseudocódigo. 5.5 Diagramas de Nassi-Schneiderman (N-S).</p>	<p>COMPLEMENTARIA: Cormen, H., Charles E., Ronald L. (2005). Introduction to Algorithms. The MIT Press, McGraw-Hill Grogono, P. (2009). Programación en Pascal. Addison-Wesley. Tremblay, Jean Paul. & Bunt, Richard B. (2009). “Introducción a la Ciencia de las Computadoras Enfoque Algorítmico”. McGraw-Hill.</p>
<p>6.- ESTRUCTURA GENERAL DE UN PROGRAMA.</p>	<p>6. Estructura General de un Programa...:- El estudiante aplicará la estructura general de un programa, aplicando un lenguaje de programación para implementar un algoritmo diseñado</p>	<p>6.1. Concepto de programa 6.2. Partes constitutivas de un Programa 6.3. Instrucciones y tipos de Instrucciones 6.3.1. Instrucciones de asignación</p>	<p>OTRA BIBLIOGRAFIA 1. Arnow, David. Introducción a la programación con JAVA. Un enfoque orientado a objetos, Addison Wesley 2. Deitel, Deitel. Java como programar</p>

	previamente.	6.3.2. Instrucciones de entrada 6.3.3. instrucciones de salida 6.3.4. Instrucciones de bifurcación 6.4. Elementos básicos de un Programa 6.4.1. Datos y tipos de datos 6.4.1.1. Datos numéricos 6.4.1.2. Datos lógicos 6.4.1.3. Datos tipo carácter y tipo cadena 6.4.2. Constantes y variables 6.4.3. Expresiones 6.4.3.1. Expresiones aritméticas 6.4.3.2. Reglas de prioridad 6.4.3.3. Expresiones lógicas 6.4.4. Funciones Internas 6.4.5. Operaciones de Asignación 6.4.5.1. asignación aritmética 6.4.5.2. asignación lógica 6.4.5.3. asignación de cadenas de caracteres 6.4.5.4. conversiones de tipos 6.4.6. Operaciones de Entrada y Salida de información.	(5ª. Edición). Prentice Hall, 2010
--	--------------	--	------------------------------------

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

- Discusiones facilitadas por el instructor
- Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes.
- Análisis de casos
- Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.
- Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje
- Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación.
- Solución de ejercicios en forma individual y en equipo
- Solución a ejercicios asignados de tarea.
- Investigación de conceptos básicos y aplicaciones.
- Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal
- Aula.
- Trabajo realizado en el aula.
- Examen.
- Presentaciones en computadora

• Pintarrón.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarrón, infocus,
laptop

EVALUACIÓN: Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.