



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Coordinación: Área de Programación

NOMBRE DE LA MATERIA: Programación Avanzada

Clave: LCC 112
Créditos: 10
Modalidad: Escolarizada

Nivel de Ubicación: Básico
Tipo de Materia: Obligatoria

PRE-REQUISITOS: LCC 104 Programación

MATERIA CONSECUENTE: LCC 200 Algoritmos y Estructuras de Datos

PRIMAVERA – OTOÑO

VERANO

AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:

Los autores del programa de julio de 2001 más los siguientes autores de agosto de 2007

Beatriz Beltrán Martínez	Hilda Castillo Zacatelco
Pedro Bello López	Carmen Cerón Garnica
Blanca Bermúdez Juárez	José Andrés Vázquez Flores

REVISADO POR:

Área de Programación

FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN:

Junio 2005 / Agosto 2007

JUSTIFICACIÓN:

programas de computadora por lo que en este curso se ofrece un panorama general de orientado a objetos.

orientado a objetos.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:

que provee los conocimientos del uso e implementación de las estructuras de datos las

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD: 1		TÍTULO: Introducción al lenguaje de trabajo			
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Actividades de Aprendizaje	Técnicas		
		2	componen un clase, ilustrar el uso de clases y su implementación.	Exposición por parte del profesor mostrando ejemplo del mundo real, elaboración por parte de los estudiantes de programas utilizando el concepto de Clase y Objeto.	borrador, proyector de
1.2 Métodos	6	4	Identificar que es un método y su	Exposición por parte del profesor, elaboración de programas por parte de los estudiantes utilizando los conceptos de: Clase, Objeto, Funciones Miembro, Constructores y Funciones en Línea.	proyector de
1.3 Polimorfismo	6	2	Identificar las diferentes formas de	Exposición por parte del profesor, elaboración por parte	

			de los estudiantes de programas utilizando las diferentes formas en que se da el polimorfismo.	proyector de
	2		Exposición por parte del profesor, elaboración por parte de los estudiantes de programas con los conceptos de Herencia simple y múltiple.	proyector de
	2	implementar la entrada y salida en un lenguaje orientado a objetos, así como el paso de mensajes entre	Exposición por parte del profesor, elaboración de programas por parte de los estudiantes mostrando el concepto de flujos.	borrador, proyector de acetatos, cañón y
	12			

UNIDAD: 2	TÍTULO: Recursión	
OBJETIVO ESPECÍFICO:		
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Actividades de Aprendizaje	Técnicas

2.4 Elección entre recursividad o iteración	2	4	de programación, para lo cual se	Exposición por parte del maestro, mostrar ejemplos sencillos.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de
			posibles ventajas y desventajas del uso de la recursividad	Exposición auxiliándose con ejemplos para ver las ventajas y desventajas.	pizarrón, plumones, proyector de
			diferentes formas que existen para la recursión	Exposición por parte del maestro, realización de ejercicios para resolver problemas de manera recursiva.	pizarrón, plumones, proyector de
			Comparación entre la recursividad e iteración para formular mejores	Exposición por parte del maestro, e identificación del alumno de la mejor forma de programar.	video. Salón, pizarrón, plumones, proyector de
		4			

UNIDAD: 3

TÍTULO: Métodos de ordenamiento y búsqueda

OBJETIVO ESPECÍFICO: El alumno identificará y aplicará algunas técnicas de clasificación y búsqueda para el manejo de información en programas

Bibliografía: [1,2,3,4,7]

		Actividades de		Técnicas		
3.1	Ordenamiento	4	2	Explicar los métodos de	Exposición por parte del profesor, elaboración por parte de los estudiantes de programas utilizando tales técnicas.	proyector de
				de ellos para resolver algún problema de computadora.		
	3.2.1 Secuencial	3	2	Explicar los métodos de búsqueda, señalar su importancia y generar programas utilizándolos.	Exposición por parte del profesor, elaboración por parte de los estudiantes de programas utilizando tales técnicas, y seleccionar el más adecuado a cada problema propuesto.	Pizarron, borrador, proyector de
	3.2.2 Binaria		4			

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Actividades de Aprendizaje	Técnicas
4.1 Pila (LIFO)	6	4	Explicar e identificar el uso de las Pilas en la creación de programas de computadora
4.2 Cola (FIFO)	4	2	Explicar e identificar el uso de las Colas en la creación de programas de computadora
		4	Explicar e identificar el uso de las Colas en la creación de programas de computadora

UNIDAD: 5

TÍTULO: Introducción a la Graficación

OBJETIVO ESPECÍFICO: El estudiante identificará y utilizará los algoritmos para crear aplicaciones graficas en un lenguaje de programación.

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	
			Exposición mediante Deducción Mapas Cognitivos	plumones, proyector
	1	Ejemplificar el diseño de	Exposición del profesor : Solución de Casos Sesión de Preguntas	plumones, proyector
5.3 Manejo de una gráfica	1	Analizar y determinar	Exposición del profesor : Solución de Problemas Sesión de Preguntas	plumones, proyector
			Exposición del profesor, ejemplos y contraejemplos Elaboración de	plumones, proyector

			2		Programas.	
--	--	--	---	--	------------	--

				HT	HP	
						32

	NOMBRE DE LA PRACTICA		HORAS
1 (1.1)	Creación de clases y objetos	Que el alumno implemente la estructura de un clase y	2
	Caracterización de un programa orientado a objetos		4
	Sobrecarga de funciones y operadores	ejemplifique la sobrecarga de funciones y sobrecarga de	2
	Herencia		2
	Flujos		2
2 (2.3)	Aplicación de recursión directa	resolviendo programas tales como factorial, serie de	2

	Aplicación de recursión indirecta		2
	Métodos de ordenamiento		2
3 (3.2)	Métodos de búsqueda	Que el alumno aplique los métodos de búsqueda.	2
4 (4.1)	Implementación y aplicación de Pilas (Analizador de símbolos)	Que el alumno defina e implemente la estructura de datos Pila y elabore un programa sencillo de	2
4 (4.1)	Aplicación de Pilas (calculadora sencilla)	Que el alumno aplique el concepto de una Pila en la	2
	Colas		2
	Implementación de Listas		2
	Aplicación de Listas		2
	Primitivas Básicas		1
	Transformaciones Básicas		1

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.Aho, A.V. Hopcrof, J. E. Ullman, J. D., “Estructuras de Datos y Algoritmos”, Addison Wesley Iberoameritca, 1999 (B)
- 2.Wirth, N., “Alghoritms + Data Structures = Programs”, Prentice-Hall, 1976 (C) *
- 3.Wirth, N., “Algoritmos y Estructuras de datos”, Prentice-Hall, 1987 (C) *
- 4.Deitel y Deitel. “C++ Cómo programar”, Pearson Educación, 1999. (B)
- 5.Liberty J. y Horvath David B., “ Aprendiendo C++ para Linux”, Prentice Hall, 2001. (C)
- 6.Joyanes A. L. “Programación Orientada a Objetos”, Mc. Graw Hill, 1996 (C)
- 7.Ford W., Topp W., “Data Structures Whit C++” , Prentice Hall, 1996 (C)
- 8.Cerón G. C., Vera C. E., Vázquez F. J.A., Castillo Z. H, Cervantes M. P., Bello L. P. “Notas del curso Programación

NOTA: (B) Referencia Básica

* Este Libro aunque no es de fecha reciente se apega demasiado a la unidad en donde se hace referencia.

