



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION

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

Coordinación: Área de Programación

NOMBRE DE LA MATERIA: Programación

Clave: CCO-103 Nivel de Ubicación: Básico
Créditos: 10 Tipo de Materia: Obligatoria
Modalidad: Escolarizada

PRE-REQUISITOS: S/R

MATERIA CONSECUENTE: CCO-118 Programación Avanzada

TIEMPO TOTAL ASIGNADO: 96 Hrs.

PRIMAVERA – OTOÑO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 4 HRS. PRÁCTICAS/SEM: 2

VERANO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 8 HRS. PRÁCTICAS/SEM: 4

AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:

Los autores del programa de julio 2001 mas los siguientes autores de junio de 2003

Beatriz Beltrán Martínez	Hilda Castillo Zacatelco
Pedro Bello López	Yolanda Moyao Martínez
Ana Patricia Cervantes Márquez	José Luis Meza León
Blanca Bermúdez Juárez	Jesús García Fernández

REVISADO POR:	Área de Programación
APROBADO POR:	Coordinador: José Andrés Vázquez Flores
AUTORIZADO POR:	Academia
	Docencia

FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN:	Julio 2000 / Junio 2003
VIGENCIA:	A partir del Periodo de Otoño del 2000

JUSTIFICACIÓN:

En la creación de un programa de computadora, es importante que el alumno analice de forma detallada el problema a resolver, para luego crear el algoritmo que le dé solución y finalmente su implementación en un lenguaje de programación estructurado, de ahí la importancia de este primer curso, el cual los acerca a resolver problemas de computadora para después codificar algoritmos para la solución de problemas en diversas áreas de la Ingeniería.

OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA:

El alumno diseñará algoritmos y los implementará en un lenguaje de alto nivel utilizando los conocimientos básicos de la programación estructurada.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:

El curso de programación sienta las bases que el alumno necesitará en el desarrollo de su carrera y en su vida profesional ya que descubre las diferentes técnicas de diseño de algoritmos para la solución de problemas de computadoras. Se tratará de que el alumno resuelva problemas lo más apegado a la realidad posible, ya que en el ejercicio de su carrera deberá resolver problemas en muy diversas áreas de la Ingeniería e interactuará con profesionistas de otras disciplinas.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD: 1		TÍTULO: Conceptos básicos			
OBJETIVO ESPECÍFICO: El alumno identificará los conceptos básicos de la programación Bibliografía: [1, 2 y 6]					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
1.1 Definición de : Algoritmo, Programa, Lenguaje de programación, ensamblador, compilador, sistema operativo.	2		Identificación y Comprensión de ideas y conceptos. Definir algoritmo, programa y sistema operativo.	Exposición del Profesor; discusión grupal de ideas y conceptos.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
1.2 Sistema Operativo MS-DOS	1	1	Aplica comandos básicos del sistema operativo para su uso.	Exposición del Profesor; práctica en el laboratorio.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
1.3 Sistema Operativo Linux	1	1	Aplica comandos básicos del sistema operativo y compara el funcionamiento de dos sistemas operativos.	Exposición del Profesor; práctica en el laboratorio.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
HORAS TOTALES:	4	2			

UNIDAD: 2

TÍTULO: Algoritmos

OBJETIVO ESPECÍFICO:

El alumno analizará y diseñará algoritmos para solucionar problemas lo más apegado posible a la realidad.

Bibliografía: [1, 2 y 6]

CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
2.1 Requisitos, diseño, programación y pruebas	2	0	Introducción y motivación. Reflexión integración y generalización.	Planteamiento de un problema, lluvia de ideas. Discusión grupal.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
2.2 Elementos básicos	2	0	Introducción y motivación. Reflexión integración y generalización.	Planteamiento de un problema, lluvia de ideas. Discusión grupal.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
2.3 Técnicas de programación algorítmica	2	0	Introducción y motivación. Comprensión y Elicitación de ideas.	Explicación por parte del profesor Planteamiento de un problema, lluvia de ideas, conflicto cognitivo.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
2.4 Estructuras de secuencia	4	0	Introducción y motivación. Reflexión integración y generalización.	Planteamiento de un problema, lluvia de ideas. Discusión grupal.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
2.5 Estructuras de decisión	4	0	Introducción y motivación.	Planteamiento de un problema,	Salón, pizarrón,

				Reflexión integración y generalización	lluvia de ideas. Discusión grupal.	plumones, proyector de acetatos o de video.
2.6	Estructuras de repetición	4	0	Introducción y motivación. Reflexión integración y generalización	Planteamiento de un problema, lluvia de ideas. Discusión grupal.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
2.7	Documentación de programas	4	0	Introducción y motivación. Reflexión integración y generalización.	Planteamiento de un problema, lluvia de ideas. Discusión grupal.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
HORAS TOTALES:		22	0			

UNIDAD: 3

TÍTULO: Introducción a un Lenguaje de Programación

OBJETIVO ESPECÍFICO:

El alumno diseñará algoritmos haciendo uso de un lenguaje de programación como herramienta básica de programación numérica y no numérica. Se tratará de que dicho tipo de problemas sean prácticos. Bibliografía: [2, 3, 4, 5, 6 y 7]

CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
3.1 Historia y desarrollo del lenguaje	2	0	Definir conceptos generales de lenguajes de programación, discutir su importancia	Exposición por parte del profesor	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de

3.2	Identificadores estándar	2	1	Definir sintaxis de los identificadores estándar en el lenguaje de programación, y desarrollar ejemplos	Exposición por parte del profesor, presentación de ejemplos.	video. Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.3	Palabras Reservadas	2	1	Definir palabra reservada y desarrollar ejemplos.	Exposición por parte del profesor, presentación de ejemplos.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.4	Estructura de un programa	2	2	Identificará los elementos básicos en la estructura de un programa	Exposición y ejemplos por parte del profesor y practicas en laboratorio por el alumno	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.5	Tipos de datos estándar	2	2	Identificara los tipos de datos estándar que ofrece el lenguaje, su uso y forma de declaración	Exposición y ejemplos por parte del profesor y practicas en laboratorio por el alumno	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.6	Expresiones y prioridades	2	2	Identificara la forma de evaluar expresiones utilizando una tabla de prioridades.	Exposición y ejemplos por parte del profesor y practicas en laboratorio por el alumno	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.7	Declaración de constantes y variables	2	2	Identificara las formas de declaración y uso de constantes y variables que ofrece el lenguaje,	Explicación por parte del profesor y prácticas realizadas por parte del alumno	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.8	Entrada y salida básica	2	2	Identificara la forma en que se	Explicación por parte del profesor	Salón, pizarrón,

			realiza la entrada y salida que ofrece el lenguaje.	y prácticas realizadas por parte del alumno	plumones, proyector de acetatos o de video.	
3.9	Estructuras de control	4	8	Identificará y aplicará la forma en que el lenguaje aplica las estructuras de control tanto para decisión como para iteración.	Explicación por parte del profesor y prácticas realizadas por parte del alumno	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.10	Arreglos	4	2	Aplicación del concepto de arreglos, para identificar su uso en el lenguaje de programación.	Exposición por parte del profesor y selección de problemas para ejemplificar su aplicación.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.11	Tipos de datos definidos por el usuario	4	2	Ilustración y descripción de los conceptos.	Exposición por parte del profesor y selección de problemas para ejemplificar su aplicación.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.12	Funciones	4	2	Explicación y descripción del uso de las funciones dentro de un lenguaje de programación y las ventajas de su uso.	Exposición por parte del profesor y selección de problemas para ejemplificar su aplicación.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.13	Archivos	4	4	Análisis y aplicación del concepto de archivos, los tipos de archivo, además de las ventajas del uso de archivos dentro de la programación.	Exposición por parte del profesor y selección de problemas para ejemplificar su aplicación.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
HORAS TOTALES:		36	30			

UNIDAD: 4

TÍTULO: Programación Orientada a Objetos

OBJETIVO ESPECÍFICO:

El alumno aplicará los conceptos de la Programación Orientada a Objetos.

Bibliografía: [3, 4 y 7]

CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
3.1 Conceptos Fundamentales	2	0	Identificación y Explicación de ideas y conceptos. Definir objeto, clase, herencia, polimorfismo.	Exposición del profesor; discusión grupal de ideas y conceptos.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
HORAS TOTALES:	2	0			

	HT	HP
HORAS TOTALES DE LA MATERIA:	64	32

PRACTICAS			
UNIDAD	NOMBRE DE LA PRACTICA	OBJETIVO	HORAS
1 – 1.2	Sistema Operativo MS – DOS	Que el alumno identifique los distintos comandos del sistema operativo MS – DOS.	1
1 – 1.3	Sistema Operativo Linux	Que el alumno identifique los distintos comandos del sistema operativo Linux.	1
3 – 3.2, 3.3	Definición de identificadores y uso de palabras reservadas	Que el alumno aplique las reglas para la construcción de identificadores y distinga el concepto de identificador y palabra reservada.	2
3 – 3.4	Estructura de un programa	Que el alumno estructure un programa en el lenguaje de programación, lo compile y lo ejecute en el laboratorio	2
3 – 3.5	Manejo de tipos de datos	Que el alumno implemente un programa definiendo diferentes tipos de variables, que verifique los rangos numéricos de las tipos de datos estándar	2
3 – 3.6	Expresiones y prioridades	Que el alumno implemente un programa que evalúe una ecuación de segundo grado por formula general.	2
3 – 3.7	Declara variable y constante	Que el estudiante distinga entre la declaración de variables y la de constantes.	2
3 – 3.8	Entrada y salida	Que el estudiante aplique el uso de las funciones que le permiten realizar operaciones de entrada y salida de datos.	2
3 – 3.9	Uso del if	El estudiante aplique la sintaxis de la estructura de control IF para la solución de un problema.	2

3 – 3.9	Uso del if-else	El estudiante aplique la sintaxis de la estructura de control IF-ELSE para la solución de un problema.	2
3 – 3.9	Uso del for	El estudiante aplique la sintaxis de la estructura de control FOR para la solución de un problema.	2
3 – 3.9	Uso del while y do-while	El estudiante aplique la sintaxis de la estructura de control WHILE y del DO-WHILE para la solución de un problema.	2
3 – 3.11	Aplicación de arreglos	Que el alumno aplique el concepto de arreglo, resolviendo programas tales como suma, resta, multiplicación de vectores o matrices.	2
3 – 3.12	Aplicación de tipos definidos por el usuario.	Que el alumno aplique los tipos definidos por el usuario, resolviendo programas tales como uso de estructuras y conjuntos.	2
3 – 3.13	Aplicación de funciones sin paso de parámetros.	Que el alumno aplique el concepto de funciones, resolviendo programas previamente resueltos, pero ahora haciendo uso de funciones sin paso de parámetros.	2
3 – 3.13	Aplicación de funciones con paso de parámetros.	Que el alumno aplique el concepto de funciones, resolviendo programas previamente resueltos, pero ahora haciendo uso de funciones con paso de parámetros.	2
3 – 3.14	Aplicación de archivos de texto.	Que el alumno aplique el concepto de archivos, resolviendo programas tales como mostrar el contenido de un archivo.	2
3 – 3.14	Aplicación de archivos binarios.	Que el alumno aplique el concepto de archivos, resolviendo programas tales como uso de archivos binarios, para los programas realizados con estructuras.	2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES DEPARTAMENTALES

Parcial	Contenido a evaluar	Periodos
I	Unidad 1, Unidad 2	6ª Semana del Curso
II	Unidad 3 de 3.1 al 3.9	11ª Semana del Curso
III	Unidad 3 de 3.10 al 3.13	16ª Semana del Curso

Exámenes Parciales	% A criterio del profesor
Asistencias:	A criterio del profesor
Proyecto Final:	A criterio del profesor
Tareas:	A criterio del profesor
Trabajos de Investigación:	A criterio del profesor
Prácticas de Laboratorio:	A criterio del profesor
TOTAL:	100

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Tener una calificación promedio de los exámenes parciales igual o mayor a seis.

FOMENTO DE VALORES:

Se inculcara en el estudiante la importancia y el habito de realizar algoritmos antes de programar, así como la honradez en el trabajo en equipo y el respeto justo al trabajo.

BIBLIOGRAFÍA:

1.Luis Joyanes. “Fundamentos de programación: Algoritmos y estructuras”, Mc Graw Hill. (C)

2.Amir Afzal. “Introducción a UNIX, un enfoque práctico”, Pearson Educación, 1997. (C)

3.Deitel y Deitel. “Cómo programar en C y C++”, Pearson Educación, 1999. (B)

4.Herbert Schildt. “C y C++, Manual de Referencia”, Mc Graw Hill, 1997. (C)

5.Kernighan y Ritchie. “Lenguaje C”, Pearson Educación, 1991. (C)

6.A. Patricia Cervantes, Andrés Vázquez, Beatriz Beltrán, Hilda Castillo, Rafael de la Rosa, Blanca Bermúdez, Pedro Bello.
“Programación”, FCC BUAP, 2002. (C)

7.Fco Javier Cevallos. “C, Curso de Programación”, Alfaomega, 1997. (C)

NOTA: (B) Referencia Básica

(C) Referencia Complementaria o de Consulta