



### DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO:	CIENCIAS COMPUTACIONALES				
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	Programación Básica				
NOMBRE DE LA MATERIA:	Taller de Programación Estructurada				
CLAVE DE LA MATERIA:	CC103				
CARÁCTER DEL CURSO:	BÁSICA COMÚN				
TIPO DE CURSO:	Taller				
No. DE CRÉDITOS:	4				
No. DE HORAS TOTALES:	60	Presencial	48	No presencial	12
		Horas en Laboratorio	32	Horas en Salón	16
ANTECEDENTES:	Introducción a la Computación CC100				
CONSECUENTES:	ESTRUCTURA DE DATOS Y PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.				
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Lic. en Informática, Ing. en Computación, Ing. Química				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	JULIO 16, 2009				

### PROPÓSITO GENERAL

Este curso introduce al estudiante en la programación de computadoras utilizando el modelo estructurado con el lenguaje de programación C.

La prioridad del curso es la codificación del problema así como la estructuración de los datos, basándose en el estudio de las estructuras de control utilizadas en programación estructurada.

En este curso se expone la programación estructurada como la técnica que hace que un problema complejo se resuelva fácilmente, y además desarrolla en el estudiante buenos hábitos para generar soluciones, facilitándole la tarea de futuras correcciones

### OBJETIVO TERMINAL

Al término del curso el alumno aplicará el paradigma de programación estructurada elaborando programas, enfatizando en el análisis descendente de la solución a través del diseño de códigos en lenguaje C. Para ello dispondrá de los fundamentos teóricos básicos que lo constituyen.



### CONOCIMIENTOS PREVIOS

Computación Básica.

Se cursa simultáneamente con la materia de Introducción a la Programación.

**Dominio en el uso de un compilador y habilidad en la detección y corrección de errores en los programas.**

Conocimiento técnico de los diferentes tópicos comprendidos en el estudio de la programación estructurada y el uso del lenguaje de programación C.

### ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Puntualidad, responsabilidad, compromiso y disciplina.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (Especificar)
%	20	10	60	0	10	0	0	0

### CONTENIDO TEMÁTICO

#### MÓDULO 1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL LENGUAJE C (3 HORAS)

Al finalizar el módulo, el alumno preparará expresiones correctas, en programas, realizando al menos 10.

1.1	Historia del lenguaje C. (10 Min.) Al término del tema el alumno relatará verbalmente el origen y la evolución del lenguaje.			
1.2	El entorno del Compilador C (20 Min.) El alumno investigará los diferentes tipos de compiladores de C, presentando las características principales de al menos 2 entornos, al finalizar el tema.			
1.3	Elementos (150 Min) Al finalizar el tema el alumno reconocerá los elementos que integran un programa en lenguaje C.			
	1.3.1	Identificador El alumno reconocerá al finalizar el tema la forma correcta	20 Min	



		de escribir un identificador, enlistando al menos cinco.	
1.3.2	Tipos de datos primitivos El alumno identificará al finalizar el tema los distintos tipos de datos, definiendo por lo menos un identificador de cada tipo.		20 Min
1.3.3	Definición y declaración de datos Al término del tema el alumno diferenciará entre variables y constantes.		
	1.3.3.1	Variables El alumno al término del tema definirá diferentes tipos de variables. Redactando al menos una de cada tipo.	30 Min
	1.3.3.2	Constantes (const, #define) El alumno al término del tema utilizará constantes mediante el uso de #define y const. Redactando al menos 5 diferentes de cada una.	30 Min
1.3.4	Operadores y expresiones El alumno al término del tema elaborará por lo menos 10 expresiones empleando los diferentes tipos de operadores.		30 Min
1.3.5	Palabras Reservadas El alumno identificará al finalizar el tema las palabras reservadas del lenguaje, mencionando al menos cinco.		15 Min
1.3.6	Comentarios		
		Al finalizar el modulo, el alumno escribirá comentarios en un programa.	5 Min
<p><b>MÓDULO 2. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA (28 HORAS)</b> Al término del módulo el alumno usará estructuras de control secuencial y selectiva para dar solución a los problemas presentados.</p>			
2.1	Características (10 Min) Al finalizar el tema el alumno enunciará las características de la programación estructurada mencionando al menos tres.		
2.2	Estructuras de Control Secuencial y Selectiva ( 710 Min) El alumno al finalizar el tema analizará cual de las estructuras secuenciales y/o repetitivas deberán ser implementadas para la solución de un problema dado.		
	2.2.1	Secuencial Al término del tema el alumno empleará estructuras secuenciales para el cálculo de la información solicitada en los problemas planteados.	170 Min
	2.2.2	Selectiva (if) El alumno al finalizar el tema usará la estructura selectiva if para solucionar problemas en el que se presenten	180 Min



		condicionantes.		
	2.2.3	Selectiva Doble (if-else) Al término el tema el alumno resolverá problemas en lo que la información obtenida dependerá de las condiciones planteadas.	180 Min	
	2.2.4	Selectiva Múltiple (switch) Al finalizar el tema el alumno demostrará que sus programas resuelven la problemática planteada en el uso de condiciones múltiples.	180 Min	
2.3	Estructura de Control Repetitiva o de Iteración Condicional (600 Min) El alumno al finalizar el tema comparará las características de cada una de las estructuras de control repetitivas, seleccionando una o más para la implementación de un programa que de solución al problema presentado.			
	2.3.1	Mientras (while) Al término del tema el alumno proporcionará una solución a los problemas planteados en el que es necesario repetir un bloque de instrucciones implementado con la sentencia while.	180 Min	
	2.3.3	Hacer-Mientras (do-while) Al término del tema el alumno proporcionará una solución a los problemas planteados en el que es necesario repetir un bloque de instrucciones implementado con la sentencia do-while.	180 Min	
	2.3.3	Desde (for) Al término del tema el alumno proporcionará una solución a los problemas planteados en el que es necesario repetir un bloque de instrucciones implementado con la sentencia for.	180 Min	
	2.3.4	Contadores, acumuladores y banderas Al término del tema el alumno controlará la información a través de los contadores, acumuladores y banderas para producir la información solicitada en el planteamiento del problema.	60 Min	
2.4	Implementación de Estructuras Anidadas (360 Min) Al finalizar el tema el alumno determinará la combinación de estructuras anidadas en la solución de problemas para su codificación en C.			
	2.4.1	Estructura Anidada Selectiva El alumno al término del tema organizará las estructuras anidadas selectivas para que den solución a problemas en los que se tiene la necesidad de usar más de una condición.	120 Min	
	2.4.2	Estructura Anidada Repetitiva	240 Min	



		El alumno al término del tema organizará las estructuras anidadas repetitivas para que den solución a problemas.		
<b>MODULO 3. ARREGLOS (9 HORAS)</b> El alumno al finalizar el módulo probará como los arreglos permiten el manejo de información de un mismo tipo bajo un mismo nombre a través de los problemas que solucionará.				
3.1	Definición (10 Min) Al término del tema el alumno relatará como la información puede ser manipulada en un arreglo.			
3.2	Tipos de Arreglos (530 Min) El alumno al finalizar el tema determinará cuando es necesario el uso de un vector o una matriz para solucionar el problema dado.			
3.2.1	Vectores	El alumno al término del tema organizará la información de un mismo tipo en un vector que facilite el uso de los datos.	230 Min	
3.2.2	Matrices	El alumno al término del tema organizará la información de un mismo tipo en un vector que facilite el uso de los datos.	300 Min	
<b>MÓDULO 4. MANEJO DE FUNCIONES (15 HORAS)</b> El alumno al finalizar el módulo organizará los programas en funciones, con la intención de separar en bloques el código relacionado con la solución del problema.				
4.1	Definición (10 Min) Al finalizar el tema el alumno enunciará las ventajas de usar funciones en la codificación de un programa.			
4.2	Tipos de Funciones (890 Min) El alumno al finalizar el tema determinará el tipo de función que permita una estructuración rápida de un programa.			
4.2.1	Funciones sin paso de parámetros (230 Min)	Al término del tema el alumno usará funciones sin paso de parámetros que le permitan separar en bloques un código.		
4.2.2	Funciones con parámetros por valor (480 Min) El alumno al finalizar el tema determinará la información que recibirán las funciones como parámetros, así mismo su valor de retorno.			
	4.2.2.1	Funciones con parámetros (tipo de datos)	240 Min	



		primitivos) Al finalizar el tema el alumno utilizará parámetros primitivos en la codificación de las funciones de un programa.	
	4.2.2.2	Funciones con parámetros (tipos arreglo) Al finalizar el tema el alumno utilizará parámetros tipo arreglo en la codificación de las funciones de un programa.	240 Min
	4.2.3	Funciones predefinidas (180 Min) El alumno al término del tema distinguirá entre las funciones matemáticas cuales son útiles en la solución de los problemas planteados.	
	4.2.3.1	Matemáticas (sin, cos, tan, abs, exp, log, pow, rand, sqrt) El alumno al finalizar el tema usará las funciones matemáticas incluidas en la librería math.h.	60 Min
	4.2.3.2	De manejo de caracteres (getchar, putchar) Al finalizar el tema el alumno utilizará las funciones de caracteres para la manipulación de los datos de este tipo.	120 Min
<b>MÓDULO 5. REGISTROS (5 HORAS)</b>			
Al finalizar el módulo el alumno organizará la información en registros que permitan un manejo integral y con esto facilitar el uso de los datos.			
5.1	Definición (10 Min) El alumno al término del tema explicará las ventajas de los registros en el manejo de la información.		
5.2	Operaciones con Registros (90 Min) Al finalizar el tema el alumno realizará las operaciones de entrada, asignación y salida de datos de un registro.		
	5.2.1	Entrada de datos de los elementos de un registro El alumno al finalizar el tema llevará a cabo la entrada de datos a los elementos de un registro.	30 Min
	5.2.2	Asignación a los datos de un registro Al término del tema el alumno efectuará la asignación de datos a los elementos de un registro.	30 Min
	5.2.3	Salida de datos de un registro El alumno al finalizar el tema llevará a cabo la salida de los datos de los elementos de un registro.	30 Min
5.3	Arreglos de registros (200 Min)		



	Al finalizar el tema el alumno realizará las operaciones de entrada, asignación y salida de datos de un arreglo de registros.		
5.3.1	Definición (20 Min)		
	El alumno al término del tema explicará las ventajas de los arreglos de registros en el manejo de la información.		
5.3.2	Operaciones con arreglos de registros (180 Min)		
	Al finalizar el tema el alumno realizará las operaciones de entrada, asignación y salida de datos en un arreglo de registros.		
	5.3.2.1	Entrada de datos de los elementos de un arreglo de registros El alumno al finalizar el tema llevará a cabo la entrada de datos a los elementos de un registro en un arreglo de registros.	60 Min
	5.3.2.2	Asignación a los datos de un arreglo de registros Al término del tema el alumno efectuará la asignación de datos a los elementos de un registro en un arreglo de registros.	60 Min
	5.3.2.3	Salida de datos de un arreglo de registros El alumno al finalizar el tema llevará a cabo la salida de los datos de los elementos de un registro en un arreglo de registros.	60 Min

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 20% Examen Global
- 20% 2 Exámenes parciales
- 35% Prácticas de laboratorio
- 20% Proyecto Final
- 5% Tareas y participación en clases

Para que las prácticas sean consideradas al 100% deberán entregarse en el tiempo de clase de laboratorio. Las prácticas entregadas posterior a la fecha establecida por el profesor tendrán un valor del 50%, teniendo como limite 7 días.



BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Programación en C	L. Joyanes Aguilar	Mc Graw Hill		100
Programación en C	Antonakos Masfield	Mc Graw Hill		100

COMPLEMENTARIA

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Programación Estructurada en C	Byron Gottfried	Pearson		

REVISIÓN REALIZADA POR:

NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA
Osorio Angel Sonia	
Ramírez Franco Adriana Lizeth	
Sánchez Romero Carlos Alberto	
Zamora Ramos Víctor Manuel	
Castellanos Barajas Janette Araceli	

Vo.Bo. Presidente de Academia

Vo.Bo. Jefe del Departamento

Dr. Carlos Alberto López Franco

lunes, 07 de septiembre de 2009