

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
 VICERECTORADO ACADÉMICO
 DECANATO DE DOCENCIA
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

PROGRAMA: COMPUTACION I

				Carrera:			Ingeniería Informática Ingeniería Electrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería Civil Ingeniería Industrial
Código	Nombre de la Asignatura	Estrategias Metodológicas	Unidades Crédito	Densidad		Horaria	Pre-requisito
				H.T.	H.P.	T. hrs/sem.	
0415102T	Computación I	Ver anexo	03	02	03	05	



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
VICERECTORADO ACADÉMICO
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
PROGRAMA ANALITICO

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad I: Teoría de la Computación

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes reconocerán los componentes básicos de un sistema de computación y su forma general de operación.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1.- El estudiante describirá la influencia de la evolución de la Ciencia de la Computación en la humanidad, destacando los hitos más relevantes en la era de la informática.	1.- Origen y auge de los computadores. Generaciones	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación Diagnóstica y formativa.
2.- El estudiante explicará el concepto de computador, indicando sus características relevantes y los tipos de computadores existentes de acuerdo a su uso, presentación, tamaño y capacidad de procesamiento.	2.- Concepto de computador. Características. Tipos de computador de acuerdo al uso, tamaño de la memoria y forma de procesar los datos.	Autoestudio del material recomendado.		
3.- El estudiante analizará estructura básica del computador, especificando a través de un esquema, como fluye la información a través de sus elementos.	3.- Partes funcionales del computador. Esquema lógico y funcional. Esquema físico: CPU, periféricos.			
4.- El estudiante explicará el sistema de representación de la información en un computador a través de un ejemplo de conversión de código binario.	4.- Representación de la información en el computador. Sistema binario. Conversión binario decimal. Código ASCII.			

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
5.- El estudiante describirá los dos grandes recursos disponibles en un sistema de computación, presentando diferentes ejemplos.	5.- Definición de hardware y de software. Arquitectura del computador: tarjeta madre, procesador, buses, memoria Ram, Cache, ranuras de expansión (ISA, EISA, VLBUS, PCI AGP, otras), Puertos serial, USB, paralelo.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación Diagnóstica y formativa.
6. El estudiante describirá al menos tres aspectos generales del ambiente Internet, indicando sus características, ventajas y desventajas.	6.- Internet: Definición. Navegadores: tipos, características, ventajas y desventajas. Servicios: tipos y características. Buscadores: tipos, comparaciones. Páginas Web estáticas y dinámicas. Filosofía cliente servidor. Lenguajes de scripts: ASP, Visual Basic Script, PHP, JavaScript, Java. Servidores virtuales: Apache, IIS, PWS.			

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad II: Algoritmos y Programación Estructurada

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes diseñarán algoritmos mediante la aplicación de los conocimientos básicos de Algoritmia Elemental para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1.- Dada una lista con las definiciones de los conceptos de: algoritmo, pseudo código, variable, constante, programa fuente, programa objeto, compilador, operadores aritméticos, operadores lógicos y operadores relacionales, y la respectiva lista de los términos referentes a tales conceptos, el alumno apareará correctamente los conceptos. 2.- Dado el enunciado de un problema, el alumno describirá correctamente la secuencia de pasos para resolverlo con el computador. 3.- El estudiante analizará los métodos de representación algorítmica de la estructura secuencial, tanto en pseudo código, como en diagrama estructurado indicando las características específicas de la representación secuencial. 4.- A partir del enunciado de un problema que implique un proceso secuencial, el estudiante aplicará los métodos de representación de estructura secuencial para proponer una solución algorítmica.	1.- Conceptos Básicos: Concepto de Algoritmo. Pseudo Código. Variables y Constantes. Compilación, programa fuente y programa objeto. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos. Operaciones aritmético lógicas. 2.- Descripción de los pasos en orden lógico para la solución de un problema utilizando el computador. 3.- Métodos de diagramación de la estructura secuencial: Pseudo Código y Diagrama Estructurado de los enunciados Inicio, Escribir, Leer, Asignación y Fin. 4.- Aplicación de la estructura secuencial en la resolución de problemas.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad II: Algoritmos y Programación Estructurada

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes diseñarán algoritmos mediante la aplicación de los conocimientos básicos de Algoritmia Elemental para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
5.- El estudiante analizará los métodos de representación algorítmica de la toma de decisión simple, tanto en pseudo código, como en diagrama estructurado, indicando las características específicas de la representación de la toma de decisión simple.	5.- Pseudo código y diagrama estructurado de la estructura de toma de decisión simple: Enunciado Si - Entonces.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.
6.- El estudiante analizará los métodos de representación algorítmica de la toma de decisión doble, tanto en pseudo código, como en diagrama estructurado, indicando las características específicas de la toma de decisión doble.	6.- Pseudo código y diagrama estructurado de la estructura de toma de decisión doble: Enunciado Si - Entonces - Caso Contrario.	Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes.		
7.- A partir del enunciado de un problema que implique un proceso toma de decisión, el estudiante aplicará los métodos de representación de estructura de las tomas de decisión, para proponer una solución algorítmica.	7.- Aplicación de la estructura de programación de tomas de decisión en la resolución de problemas planteados.	Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor.		
8.- El estudiante analizará los métodos de representación algorítmica de la estructura de repetición automática, tanto en pseudo código, como en diagrama estructurado, indicando las características específicas de la representación de la estructura de repetición automática.	8.- Pseudo código y diagrama estructurado de la estructura de repetición automática: Haga Desde o Repita Para.	Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.		Evaluación Sumativa, aplicación prueba corta 20%

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad II: Algoritmos y Programación Estructurada

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes diseñarán algoritmos mediante la aplicación de los conocimientos básicos de Algoritmia Elemental para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
9.- El estudiante analizará los métodos de representación algorítmica de las estructuras de repetición condicional, tanto en pseudo código, como en diagrama estructurado, indicando las características específicas de la representación de las estructuras de repetición condicional. 10.- A partir del enunciado de un problema que implique un proceso de repetición automática y un proceso de repetición condicional y el uso de variables contadores y acumuladores, el estudiante aplicará los métodos de representación de las estructuras de repetición, para proponer una solución algorítmica. 11.- A partir del enunciado de un problema que implique procesos secuenciales, de toma de decisión y de repetición automática y condicional, el estudiante aplicará los métodos de representación de las estructuras de control, para proponer una solución algorítmica.	9.- Pseudo código y diagrama estructurado de las estructuras de repetición condicional: Repita Mientras y Repita Hasta. 10.- Aplicación de la estructura de programación de repetición en la solución de problemas planteados utilizando: - Variables tipo contador. - Variables tipo acumulador. 11.- Elaboración de algoritmos de aplicación para la resolución de problemas utilizando las instrucciones secuenciales, de toma de decisión y de repetición, hasta la inclusión de instrucciones de repetición anidadas.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa. Evaluación Sumativa, aplicación prueba I Parcial 80%

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad III Instrucciones básicas del Lenguaje C

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes aplicarán las nociones básicas de la Algoritmia Elemental en el diseño de programas computacionales que serán implementados en el computador a través del lenguaje de programación C, para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1.- El estudiante reseñará verbalmente al menos tres de las características generales del lenguaje de programación C. 2.- Dada la estructura de un programa escrito en lenguaje de programación C, el estudiante identificará las áreas fundamentales de su estructura. 3.- Dado un conjunto de variables de diferente tipo, el estudiante realizará la declaración de cada una aplicando correctamente la sintaxis de declaración de variables. 4.- Dado un algoritmo diseñado en la Unidad II, el estudiante realizará su codificación aplicando correctamente la sintaxis de las estructuras de programación.	1.- Breve historia del lenguaje de programación C. Características generales del lenguaje. 2.- Estructura de un programa en lenguaje C: Area de directrices del precompilador. Area de declaración de variables globales. Area principal: main y Area de funciones. 3.- Declaración de variables enteras, flotantes, carácter, cadenas de caracteres y declaración de constantes en lenguaje C. 4.- Instr. básicas: Operadores en C: Aritméticos, relacionales y lógicos. Instr. de Entrada y de Salida de datos: printf, scanf, gets, getche, getchar, gets. Formatos de salida: %d, %f, %c, %s. Instr. de toma de decisión: if, if - else, switch. Instr. de repetición automática: for Instrucciones de repetición condicional: while y do-while	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad III Instrucciones básicas del Lenguaje C

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes aplicarán las nociones básicas de la Algoritmia Elemental en el diseño de programas computacionales que serán implementados en el computador a través del lenguaje de programación C, para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
5.- Dado un programa codificado, el estudiante realizará su transcripción, edición, compilación y ejecución a través del manejo de las estructuras del entorno de programación del lenguaje C. 6.- Dado un algoritmo cuya complejidad abarque hasta el uso de las estructuras básicas de programación, el estudiante realizará su codificación aplicando correctamente la sintaxis del lenguaje de programación C.	5.- Entorno de programación del lenguaje C. Instrucciones de edición, compilación y ejecución. 6.- Elaboración de programas de aplicación para la resolución de problemas utilizando las instrucciones básicas de programación en lenguaje C.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad IV Arreglos Unidimensionales y Bidimensionales

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes elaborarán programas mediante la aplicación de las nociones de Estructuras de Arreglos de Datos para almacenar, ordenar y buscar información en listas y tablas de datos. Los programas serán implementados en el computador a través del lenguaje de programación C, para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1.- Dada la estruct. de un arreglo unidimensional, el estudiante describirá el proceso de lectura del arreglo, así como la impresión de los datos del mismo, indicando como se efectúa el proceso de recorrido a través de los datos del arreglo, en un lenguaje de alto nivel. 2.- El estudiante analizará un método de búsqueda secuencial en arreglos unidimensionales, en un lenguaje de alto nivel. 3.- El estudiante analizará un método de ordenamiento en arreglos unidimensionales, en un lenguaje de alto nivel. 4.- A partir del enunciado de un problema que implique procesos de búsqueda y ordenamiento en arreglos unidimensionales, el estudiante aplicará los métodos de búsqueda y ordenamiento y para proponer una solución a ser implementada en un lenguaje de alto nivel.	1.- Diferencia con respecto al almacenamiento y manipulación, entre variables simples y vectores. Lectura y escritura de vectores. Recorrido de un vector. Vectores paralelos. 2.- Métodos de búsqueda de un elemento dentro de un vector: Búsqueda Secuencial. Aplicación de búsqueda en programas. 3.- Método de ordenamiento de vector: Ordenamiento por Burbuja Elaboración de programas con la aplicación del método de ordenamiento. 4.- Elaboración de programas de aplicación para la resolución de problemas, utilizando búsqueda y ordenamiento en vectores.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad IV Arreglos Unidimensionales y Bidimensionales

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes elaborarán programas mediante la aplicación de las nociones de Estructuras de Arreglos de Datos para almacenar, ordenar y buscar información en listas y tablas de datos. Los programas serán implementados en el computador a través del lenguaje de programación C, para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
5.- Dada la estructura de un arreglo bidimensional, el estudiante describirá el proceso de lectura del arreglo, así como la impresión de los datos del mismo, indicando como se efectúa el proceso de recorrido a través de los datos del arreglo, en un lenguaje de alto nivel. 6.- A partir del enunciado de un problema que involucre una estructura de arreglo bidimensional, el estudiante aplicará las estructuras de arreglos a fin de proponer una solución a ser implementada en un lenguaje de alto nivel. 7.- A partir del enunciado de un problema que involucre estructuras de arreglos unidimensionales y bidimensionales, el estudiante aplicará las estructuras de arreglos a fin de proponer una solución a ser implementada en un lenguaje de alto nivel.	5.- Diferencia con respecto al almacenamiento y manipulación, entre variables simples, vectores y matrices. Lectura y escritura de una matriz. Recorrido de una matriz por filas y por columnas. Vectores paralelos a una matriz. 6.-Elaboración de programas, con la aplicación de matrices. 7.- Elaboración de programas de aplicación para la resolución de problemas, utilizando las estructuras de vectores y matrices en Lenguaje C, incluyendo cálculos de porcentajes, promedios, búsquedas, ordenamientos, simulación de procesos.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa. Evaluación Continua de las prácticas de Laboratorio hasta acumular un 20% Evaluación Sumativa, aplicación prueba II Parcial 80%

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad V: Punteros

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes elaborarán programas mediante la aplicación de las nociones básicas de manejo de Punteros para el acceso de datos, que serán implementados en el computador a través del lenguaje de programación C, para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1.- El estudiante definirá el concepto de variable tipo puntero, estableciendo sus características esenciales, su utilidad y su diferencia con una variable simple. 2.- A partir de una variable tipo puntero, el estudiante describirá el proceso de operación de los operadores de punteros, en un lenguaje de alto nivel. 3.- A partir de dos variables tipo puntero, el estudiante utilizará los operadores de puntero para el acceso y manipulación de sus datos, en un lenguaje de alto nivel. 4.- El estudiante establecerá la relación entre las variables tipo puntero y los arreglos unidimensionales, aplicando la aritmética de punteros y la indexación de arreglos para el acceso a los elementos de un arreglo a través de un puntero.	1.- Definición de puntero: Declaración de un puntero Inicialización de un puntero Asignaciones de punteros. Conversiones de punteros. Aritmética de punteros. 2.-Operadores de punteros en Lenguaje C: Operador de Dirección: & y Operador de indirección: * 3.-Ejercicios de aplicación de los operadores de punteros 4.-Relación entre punteros y arreglos unidimensionales: Notación con punteros con subíndice. Notación con puntero-desplazamiento.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad VI: Funciones

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes elaborarán programas mediante la aplicación de la programación modular a través del manejo de funciones, que serán implementados en el computador a través del lenguaje de programación C, para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1.- El estudiante responderá a la solicitud de explicar las características y ventajas de la Programación Modular, explicando por lo menos dos características y dos ventajas	1.-Definición de Programación Modular: Características de la Programación Modular. Ventajas de la Programación Modular.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.
2.- Dado el enunciado de un problema que involucre el uso de funciones estándar, el estudiante reconocerá las funciones requeridas y utilizará las funciones estándar de un lenguaje de alto nivel en el diseño de un programa que permita resolver el problema planteado.	2.-Funciones de la Biblioteca Estándar del Lenguaje C: Funciones Matemáticas Funciones de Cadenas de Caracteres Archivos de Cabecera	Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes.		
3.- El estudiante describirá el proceso de definición de una función creada por el programador, en un lenguaje de alto nivel.	3.-Definición de una función en Lenguaje C: Prototipos de función.	Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor.		
4.- Dada una función sencilla, que involucre el paso de información, el estudiante analizará el proceso de paso de información por valor y por referencia, indicando la diferencia entre ambos casos.	4.-Paso de información a una función: Paso de parámetros por valor. Llamada por referencia o paso de parámetros por referencia. Paso de arreglos a una función.	Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.		
5.- A partir del enunciado de un problema, el estudiante aplicará la programación modular, a fin de proponer una solución a través de un programa que utilice funciones creadas por el programador, en un lenguaje de alto nivel.	5.-Elaboración de programas de aplicación para la resolución de problemas, utilizando la programación modular con opciones de menú.			

Asignatura: Computación I

Código: 0415102T

Unidad VII: Estructuras de Registros

Objetivo General: Al finalizar la unidad, los estudiantes elaborarán programas mediante la aplicación de las nociones de Estructuras de Registros, que serán implementados en el computador a través del lenguaje de programación C, para la resolución de problemas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1.- El estudiante definirá el concepto de Estructura de Registro, estableciendo sus características esenciales, su utilidad y su diferencia con una variable simple. 2.- A partir de un ejemplo de estructura, el estudiante describirá el proceso de acceso a los miembros de la estructura, en un lenguaje de alto nivel. 3.- El estudiante definirá el concepto de arreglo de Estructuras de Registro, estableciendo sus características esenciales. 4.- Dado un arreglo de Estructuras de Registro, el estudiante describirá el proceso de lectura y escritura del arreglo, así como el proceso de recorrido a través de los datos arreglo, en un lenguaje de alto nivel. 5.- A través de un ejemplo, el estudiante analizará los mecanismos utilizados para pasar arreglos de estructuras a una función.	1.-Definición de Estructura en Lenguaje C: Declaración de una estructura de registro. 2.-Acceso a los miembros de una estructura en lenguaje C: Acceso con el operador punto. Acceso con el operador flecha. 3.-Arreglos de Estructuras: Declaración de un arreglo de estructuras. 4.-Proceso de Manipulación de los arreglos de estructuras en lenguaje C: Lectura de un arreglo de estructuras. Impresión de un arreglo de estructuras. Recorrido de un arreglo de estructuras. 5.-Paso de arreglos de estructuras como parámetros a una función.	Exposición didáctica y participativa por parte del profesor, del tema planteado. Autoestudio del material recomendado. Resolución de problemas de aplicación en conjunto con la participación de los estudiantes. Organización de los estudiantes en grupos para la resolución de problemas propuestos por el profesor. Proponer la práctica y ejercitación de consolidación individual de los conocimientos por parte del estudiante a través de material de apoyo y bibliografía recomendada.	Pizarra acrílica, marcadores, material impreso, material colocado en la Web.	Evaluación formativa.

