



UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U. C	DENSIDAD HORARIA			THS/SEM	PRE - REQUISITO
			H.T	H.P/H.L	H.A		
INI-221	II	2	1	3	0	4/64	S/P

Especialista en contenido:	ING. MSC. JESÚS ARAQUE	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 1990	
Elaborado por:	PROF. MSC. JORGE PEÑA	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa es una aproximación inicial a los temas objeto de estudio en la disciplina de la informática. Se revisan los antecedentes históricos de la informática, su evolución, conceptos básicos, la estructura del computador, los algoritmos y sus representaciones. Además se efectúa una introducción teórica a los lenguajes de programación y los sistemas numéricos. El programa incluye cinco (5) unidades:

- I. La informática.
- II. Estructura del computador.
- III. Sistemas numéricos.
- IV. Algoritmos.
- V. Introducción a los lenguajes de programación.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Conforme a la naturaleza del curso y a las modalidades y estilos de enseñanza sugeridos por la UFT e incluidos en el documento "Orientaciones para la administración de unidades curriculares", el docente discrecionalmente empleará:

Revisión de literatura.
Controles de lectura.
Explicaciones teórico-prácticas.
Discusión estructurada.
Estudio de casos.
Ejercicios de desempeño.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

Se recomienda una sólida preparación y revisión previa a cada sesión de los temas que serán tratados. Además de las tareas de estudio individual, se sugiere formar grupos de estudio estables, para intercambiar notas y opiniones, y reforzar colectivamente las destrezas conceptuales y prácticas.

De máxima importancia es una constante dedicación por la resolución de ejercicios propuestos en aula.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Planteada una serie de problemas, demostrar que se conocen las entradas, el proceso y salida, y la lógica de programación, elaborando algoritmos estructurados con las sentencias de pseudolenguaje existentes para tal fin.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
LA INFORMÁTICA	DADA UNA LISTA DE DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS, IDENTIFICAR EL ÁREA DE LA INFORMÁTICA Y LOS DIFERENTES TIPOS DE COMPUTADORES SEGÚN SU GENERACIÓN Y COMPONENTES, AISLANDO CON UNA MARCA A LA IDENTIFICACIÓN DADA EN CADA DEFINICIÓN O CARACTERÍSTICA.
DURACIÓN	
1 SEMANA	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión de literatura. Controles de lectura. • Explicaciones teórico-prácticas. • Discusión estructurada. • Estudio de casos. • Ejercicios de desempeño.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Presentada una serie de conceptos, y en base a discusiones dirigidas en clase: 1. Expresar una idea de lo que es la informática. 2. Enunciar el área de aplicación de la informática. 3. Expresar el origen del computador. 4. Identificar componentes electrónicos y otras características tecnológicas. 5. Discriminar entre computadores de primera, segunda, tercera y cuarta generación. 6. Discriminar entre las generaciones actuales de computadores.	
CONTENIDOS	
• Historia de la informática. • Definición de informática. Sus áreas de aplicación. Ejemplos. • Perspectivas presentes y futuras. • Origen del computador. • Evolución de la electrónica. • Componentes electrónicos. • Velocidad de procesamiento. • Volumen de almacenamiento de datos. • Computadores de primera, segunda, tercera y cuarta generación. Sus características. • Generaciones actuales de computadores. Sus características.	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ESTRUCTURA DEL COMPUTADOR	PRESENTADA LA ESTRUCTURA GENERAL DEL COMPUTADOR, IDENTIFICAR CADA UNA DE LAS PARTES QUE LO COMPONEN CONJUNTAMENTE CON SU FUNCIÓN, SEÑALÁNDOLAS POR ESCRITO.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión de literatura. • Controles de lectura. • Explicaciones teórico-prácticas. • Discusión estructurada. Estudio de casos. • Ejercicios de desempeño.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Describe la estructura general del computador: 1. Identificar todos los elementos que conforman un sistema de información, señalándolos por escrito. 2. Expresar su estructura interna señalando flujos de control y de datos de manera gráfica. 3. Discriminar entre unidades de control, de memoria, aritmética lógicas de entradas y salidas, nombrando las características de cada una de ellas por escrito. 4. Identificar el funcionamiento de los registros internos, caracterizándolos en problemas planteados por escrito.	
CONTENIDOS	
• Definición de sistemas: características. • Clasificación. • Definición de sistema de información: captura, almacenamiento, procesamiento, generación de información. • El computador como un sistema. • Arquitectura general del computador. • Unidad de Procesamiento Central (CPU). • La unidad de control. • La unidad Aritmética lógica. • La unidad de memoria. • Las unidades de entrada. • Las unidades de salida.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
SISTEMAS NUMÉRICOS	PRESENTADOS DIFERENTES CÓDIGOS DE REPRESENTACIÓN Y PROBLEMAS EN DIFERENTES SISTEMAS DE LA NUMERACIÓN, DEMOSTRAR DOMINIO DE LAS REGLAS BÁSICAS DE LA ARITMÉTICA Y CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS CÓDIGOS DE REPRESENTACIÓN, EJECUTANDO OPERACIONES DE SUMA, RESTA Y CONVERSIÓN, Y ORDENANDO CÓDIGOS SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS.
DURACIÓN	
1 SEMANA	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión de literatura. • Controles de lectura. • Explicaciones teórico-prácticas. • Discusión estructurada. • Estudio de casos. • Ejercicios de desempeño.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Expuestos diversos sistemas de numeración: 1. Demostrar dominio del proceso de conversión entre sistemas. 2. Demostrar dominio de los procesos de suma y resta de cada uno de ellos, resolviendo ejercicios planteados para tal fin. 3. Presentados diferentes códigos de representación: clasificar información, ordenándolas según las características de cada código.	
CONTENIDOS	
• El sistema decimal. • El sistema binario. • El sistema hexadecimal. • El sistema octal. • Conversión entre sistemas. • Suma y resta en sistema binario. • Suma y resta en sistema hexadecimal. • Componentes para representar números negativos. • Código EBCDIC. • Código BCDC computador. • Código ASCII	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ALGORITMOS	EN BASE AL ENUNCIADO DE PROBLEMAS PLANTEADOS, DEMOSTRAR HABILIDAD EN EL MANEJO DE ENTRADAS, PROCESOS Y SALIDAS, FORMULANDO ALGORITMOS ESTRUCTURADOS CON LAS INSTRUCCIONES DE PSEUDOLENGUAJE EXISTENTES PARA TAL FIN.
DURACIÓN	
11 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
60%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión de literatura. • Controles de lectura. • Explicaciones teórico-prácticas. • Discusión estructurada. • Estudio de casos. • Ejercicios de desempeño.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Presentada una serie de datos, identificar datos alfabéticos, alfanuméricos, numéricos, numéricos enteros y numéricos reales, escribiendo al lado de cada uno el tipo de dato que corresponda según sus características. 2. Presentada una serie de identificadores, clasificar variables constantes, acumuladores, contadores y asignaciones, agrupándolas según sus características. 3. Dada una serie de expresiones aritméticas, demostrar que maneja operadores aritméticos y paréntesis, escribiendo expresiones en notación computacional y evaluándolas hasta llegar a su mínima expresión. 4. Presentado el enunciado de algún problema, identificar los datos de entrada, de proceso y salida, usando la metodología para la resolución de problemas. 5. Reconocidas las entradas, procesos y salidas de un problema planteado, demostrar que formula algoritmos con instrucciones de pseudolenguaje, desarrollando algoritmos para ejemplos propuestos.	
CONTENIDOS	
• Conceptos básicos de programación. • Tipos de datos. • Variables y sus tipos. • Constantes y sus tipos. • Contadores, acumuladores y asignaciones. • Símbolos (números, letras, caracteres especiales) • Operadores aritméticos. • Jerarquía de los operadores. • Uso de paréntesis. • Transformación de expresiones aritméticas en notación computacional. • Metodología para la resolución de problemas. • Estudio del enunciado. • Identificación de entradas, procesos y salidas. • Definición de algoritmo. • Características. • Refinamiento por pasos. • Diseño en pseudolenguaje. • Corrida o prueba del algoritmo. • Codificación del algoritmo. • Ventajas de la programación estructurada. • Algoritmos secuenciales. • Algoritmos con estructura select. • Algoritmo con estructura repetitiva. • Arreglos unidimensionales. • Arreglos bidimensionales	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INTRODUCCIÓN A LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN		PRESENTADA UNA SERIE DE OPERACIONES, IDENTIFICAR LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE MÁQUINA, DE ALTO NIVEL, COMPILADOR, INTÉRPRETE Y ESPECIALES, ASIGNANDO UN SÍMBOLO A CADA ORACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS
DURACIÓN		
2 SEMANAS		
EVALUACIÓN		
10%		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
• Revisión de literatura. • Controles de lectura. • Explicaciones teórico-prácticas. • Discusión estructurada. • Estudio de casos. • Ejercicios de desempeño		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
Expuesto el concepto de lenguaje de programación y sus tipos: 1. Enunciar por escrito las características del programa fuente, programa objeto, compiladores, interpretador, lenguaje de alto nivel y bajo nivel. 2. Enunciar las ventajas de cada uno de ellos por escrito. 3. Demostrar el dominio del lenguaje Pascal, codificando un ejercicio sencillo planteado para tal fin		
CONTENIDOS		
• Definición de programa. • Programa fuente. • Programa objeto. • Compiladores. • Interpretadores. • Lenguaje de máquina. • Lenguaje de alto nivel. • Lenguajes de programación según las acciones. • Ventajas y desventajas. • Estructura de un programa Pascal. • Instrucciones del lenguaje Pascal. • Reglas para la programación con estilo usando Pascal. • Ejercicios.		

BIBLIOGRAFÍA

Textos:

EPROSISTEMAS. Técnicas de Programación".

TREMBLAY, Jean Paul. "Introducción a la Ciencia de la Computadora". Mc Graw Hill.

Consulta:

CLARK, Frank. "Procesamiento de la Información".

LARRY, Long. "Introducción a la Informática y al Procesamiento de Información". Prentice Hall Hispanoamericana, 1986.

PRICE. Informática. Editorial Interamericana.

SANDER, Donald H. "Computación en las Ciencias Administrativas". Mc Graw Hill.

TREMBLAY, Jean Paul Richard Bunt. "Creencia de las Computadoras". Mc Graw Hill.

ALCALDE E. GARCIA M. PEÑUELA S. "informática Básica". Mc Graw Hill, 1998

ROBERT A. BYERS. "Introducción a las Bases de Datos con dBases III Plus". 1988.