



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

1.- IDENTIFICACION DE LA MATERIA

ASIGNATURA	: Programación I
SIGLA Y CÓDIGO	: INF-120
PERIODO	: Segundo Semestre
REQUISITOS	: INF-110
HORAS	: 6 (4 HT, 2 HP)
CRÉDITOS	: 5
PROGRAMA VIGENTE	: Julio - 2014

2.- JUSTIFICACIÓN

Algunos paradigmas pasan otros evolucionan como el caso de los paradigmas de programación. La programación orientada a objetos es uno de los últimos paradigmas que conducen a desarrollar programas de aplicación bien definidos y en unidades concretas desde la óptica de clases y objetos. No se descarta la importancia de las técnicas algorítmicas que representan la base lógica del planteamiento de soluciones automáticas. Con la salida de herramientas que soportan esta metodología, es preciso formar al Ingeniero Informático en este nuevo enfoque de programación.

3.- OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

3.1.- OBJETIVO GENERAL

Manejar técnicas algorítmicas fundamentales bajo estructuras de datos de tipo arreglo desde la óptica del paradigma orientado a objetos. Desarrollar aplicaciones e implementar en herramienta programas bien organizados, fáciles de comprender y modificar, flexibles y reutilizables en diferentes ocasiones.

3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y aplicar el paradigma orientado a objetos en su fase inicial
- Comprender y aplicar técnicas algorítmicas con estructuras de tipo arreglo de una dimensión
- Comprender y aplicar técnicas algorítmicas con estructuras de tipo arreglo de dos dimensión
- Conocer y aplicar técnicas con estructuras de tipo archivo texto y archivos binarios.

4.- CONTENIDO MÍNIMO

La teoría de la Programación Orientada a Objetos (POO); La definición de clase vector; Técnicas algorítmicas en clase vector; Definición de la clase cadena, operaciones con cadenas, la definición de la clase matriz; Aplicaciones matemáticas con arreglos de 2 dimensiones, definición de la clase archivo texto y operaciones en diferentes niveles de acceso.



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



5.- UNIDADES DEL PROGRAMA ANALÍTICO

1.- CONCEPTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.

Tiempo: 12 HRS.

Objetivo: Conocer y aplicar con pertinencia el modelo orientado a objetos en su fase inicial.

- 1.1. Conceptos de objetos y clases.
- 1.2. Características de la Programación Orientada a Objetos
 - 1.2.1. Abstracción.
 - 1.2.2. Encapsulamiento
 - 1.2.3. Herencia
 - 1.2.4. Modularidad
 - 1.2.5. Polimorfismo.
- 1.3. Tipos de Clases
 - 1.3.1. Clase definida por Atributos
 - 1.3.2. Clase de Servicio
 - 1.3.3. Clase definida por Operaciones
- 1.4. Propiedades y métodos.
- 1.5. Definición de clases e instancia.
- 1.6. Constructores y Tipos de Constructores
- 1.7. Sobrecarga de funciones/ Redefinir funciones
- 1.8. Manejo de Excepciones
- 1.9. Ejemplo Prácticos (Clase Natural, Clase Fecha)

2. ARREGLOS DE UNA DIMENSIÓN

Tiempo: 24 HRS.

Objetivo: Conocer y aplicar técnicas algorítmicas con arreglos de una dimensión.

- 2.1. Definición y estructura.
- 2.2. Recorridos al arreglo de una dimensión.
- 2.3. Recorridos, secuenciales, randómicas y mixtas.
- 2.4. Aplicaciones mediante referencia secuencial de una instancia o un objeto de la clase vector.
- 2.5. Búsqueda secuencial.
- 2.6. Ordenamiento por intercambio.
- 2.7. Ordenamiento Por selección.
- 2.8. Ordenamiento por conteo y el manejo de objetos auxiliares
- 2.9. Ordenamiento Burbuja.
- 2.10. Ordenamiento por inserción y el manejo de 2 o mas objetos de clase vector
- 2.11. Shell Sort.
- 2.12. Quick Sort.
- 2.13. Búsqueda binaria.

3. CADENA DE CARACTERES

Tiempo: 12 HRS.

Objetivo: Desarrollar aplicaciones cadena de caracteres.



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- 3.1. Definición de la clase cadena de caracteres
- 3.2. Operaciones a nivel elemento carácter
 - 3.2.1. Definición y manejo de caracteres semejantes
 - 3.2.2. Tratamiento secuencial de la estructura
- 3.3. Manejo a nivel palabra.
 - 3.3.1. Identificación de una palabra y separadores
 - 3.3.2. Operaciones con palabras
 - 3.3.3. Operaciones aplicando 2 o más objetos de clase cadena

4. OTRAS TÉCNICAS ALGORÍTMICAS EN 1,2 O MÁS OBJETOS.

Tiempo: 12 HRS.

Objetivo: Conocer y aplicar otras técnicas algorítmicas con arreglos de una dimensión

- 4.1. Cortes de control de 2 o mas niveles.
- 4.2. Dispersión.
- 4.3. Segmentación.
- 4.4. Intercalación
- 4.5. Purga.
- 4.6. Segmentación ordenada.
- 4.7. Cortes de control ordenados.

5. ARREGLO DE 2 DIMENSIONES

Tiempo: 12 HRS.

Objetivo: Referenciar adecuadamente la clase arreglo de 2 dimensiones y aplicar técnicas elementales.

- 5.1. Definición de la clase matriz.
- 5.2. Recorrido en matrices.
- 5.3. Operaciones Elementales sobre filas y columnas
- 5.4. Técnicas algorítmicas elementales(Búsquedas, Ordenamientos y Otras Técnicas)
- 5.5. Ejemplos Prácticos
 - 5.5.1. Aplicaciones matemáticas y operaciones con 2 o más objetos de clase matriz.
 - 5.5.2. Aplicaciones de juegos.

6. ARCHIVO TEXTO

Tiempo: 12 HRS.

Objetivo: Desarrollar aplicaciones cadena de caracteres y archivos texto.

- 6.1. Definición de la clase archivo texto
- 6.2. Operaciones elementales a nivel archivo.
- 6.3. Manejo y operaciones a nivel carácter.
- 6.4. Manejo y operaciones a nivel línea.
- 6.5. Manejo de 2 o más objetos de tipo archivo texto.

7. ARCHIVO BINARIO

Tiempo: 12 HRS.

Objetivo: Definir y desarrollar aplicaciones con archivos binarios.



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
 DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- 7.1. Definición de la clase archivo binario
- 7.2. Operaciones elementales ABM.
- 7.3. Manejo y operaciones de indexación.
- 7.4. Manejo y operaciones de ordenamiento y cortes de control.

6. METODOLOGÍA

COMPONENTE	MÉTODO
Temas teóricos conceptuales	Conferencia y participativo
Temas Prácticos	Implementación y prueba en laboratorios
Trabajos prácticos de investigación	Consulta bibliográfica , internet y exposiciones

7.- CRONOGRAMA

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ACTIVIDADES																		
Presentación	█																	
Unidad I		█	█	█														
Unidad II			█	█	█													
1er Examen					█													
Unidad III						█	█	█	█									
Unidad IV								█	█	█	█							
2do Examen										█								
Unidad V											█	█	█					
Unidad VI													█	█	█			
3er Examen															█			
Unidad VII																█	█	
Unidad VIII																	█	█
4to Examen																		█
Unidad IX																		█
5to Examen																		█

8.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXÁMENES	TEMAS	PONDERACIONES
1er Parcial	I , II, III (Vectores y Cadenas)	30%
2do Parcial	IV,V (Matrices)	25%
3er Parcial	VI, VII (Archivos)	25%
Proyecto y Prácticos		20%
NOTA FINAL	La sumatoria de ponderaciones	100%



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



Nota.- Para cada examen existen prácticos que deben ser presentados como requisito para rendir la misma. "Quién no tienen práctico no puede rendir el examen"

9.- BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS URL.

- a) Luis Joyanes Aguilar, .Metodología de la programación, Mc Graw Hill, 2008.
- b) Luis Joyanes Aguilar, Fundamentos de programación. Mc Graw Hill, 2008
- c) Nicklaus Wirth, Algoritmos + Estructuras de datos = Programas. Mc Graw Hill 2006.
- d) Microsoft; Programación en Visual Basic, 2008.
- e) http://www.programacion.com/articulo/programacion_orientada_a_objetos_279
- f) http://java.ciberaula.com/articulo/tecnologia_orientada_objetos/
- g) <http://sunsite.dcc.uchile.cl/SunSITE/java/>
- h) www.macprogramadores.org/tutoriales/bibliografia/bibliografia
- i) www.microsoft.com
- j) <http://www.emagister.com/cursos-gratis/programacion-orientada-objetos-tps-115711.htm>
- k) www.solocursosgratis.com/cursos_gratis_programacion_estructurada