**CURSO: DESAROLLO LOGICO Y ALGORITMOS**

**NATURALEZA DEL CURSO: TEÓRICO-PRÁCTICO**

**MODALIDAD: CUATRIMESTRAL**

**I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Facilitará los conocimientos necesarios en los y las estudiantes para que comprendan la metodología de programación orientada a objetos. Se desarrolla en un tiempo de 14 semanas. Al final del curso, se pretende que el estudiante posea las bases teóricas necesarias que le serán fundamentales para sus labores profesionales futuras.

La metodología que se sigue para el desarrollo de los contenidos temáticos del curso es variada, utilizando diferentes técnicas didácticas que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje; con ello se busca una participación activa por parte del estudiante, en constante interacción con su medio y los recursos disponibles en él. En lo que respecta a la evaluación, se hará de ésta, un proceso de aprendizaje significativo donde el estudiante logre encontrarle funcionalidad con su diario quehacer.

**II. OBJETIVO GENERAL**

* Resolver problemas específicos, mediante la aplicación metodológica de la programación orientada a objetos.

**III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer los fundamentos de diferentes metodologías de programación, mediante la explicación del profesor y el recurso bibliográfico existente, logrando una comprensión por parte del estudiante en el análisis de problemas.
2. Comprender los principios de la programación, mediante el aprovechamiento de los algoritmos y metodologías orientadas a objetos que permitan la comprensión y solución de problemas específicos.
3. Modelar gráficamente soluciones a problemas específicos mediante el aprovechamiento de la metodología orientada a objetos como mecanismos adecuados de análisis de casos.

**IV. CONTENIDOS**

**UNIDAD I. Metodología de la programación**

* Introducción al ciclo de desarrollo de un programa
* Identificación del problema
* Análisis y descomposición del problema
* Diseño – Implementación – Ejecución del programa – Pruebas
* Entorno de desarrollo
* Lenguajes, código fuente, código objeto, compiladores, intérpretes.

**UNIDAD II. Introducción a la teoría de algoritmos.**

* Ciclo de procesamiento de datos (Entrada proceso / salida)
* Concepto de algoritmo
* Tipos de datos

Variables

* Tipos
* Asignación de valor a una variable.
* Constantes
* Operadores aritméticos
* Expresiones aritméticas.
* Operadores lógicos y relacionales
* Expresiones lógicas

**UNIDAD III. Estructuras de control.**

Estructuras de decisión.

* If then else
* Switch
* Estructuras de decisión anidadas.

Estructuras Iterativas (Ciclos).

* While
* do while
* For
* Ciclos anidados.

**UNIDAD IV. Teoría de objetos**

* Conceptos básicos acerca de la estructura de un programa orientado a objetos
* Objeto
* Clase
* Método
* Instancia
* Constructores
* Modularidad
* Subprocesos y parámetros

**UNIDAD V. Variables estructuradas**

* Arreglos de una y dos dimensiones

**V**. **METODOLOGÍA**

Clases magistrales y participativas, con resolución de ejercicios y prácticas. Así mismo el estudiante debe crear, investigar, exponer y evacuar dudas durante el transcurrir de los temas, así también debe interactuar con las tecnologías existentes en el mercado, en lo referente al área computacional.

**VI. EVALUACIÓN**

1º Parcial 20%

2º Parcial 20%

3º Parcial 20%

Trabajos, pruebas cortas y tareas 40%

**Total 100%**

**VII. BIBLIOGRAFÍA**

Jacobson, I, Booch, G., y Rumbaugh, J. (2004) **El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.** Madrid, España. Addison Wesley.

Fowler, M. (2001) **UML Gota a Gota**. México. Addison Wesley.

Stevens, P., y Pooley, R.(2002). **Utilización del UML en Ingeniería del Software con Objetos y Componentes.**  Madrid, España. Addison Wesley.