

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

PROGRAMACION ESTRUCTURADA

Caracterización general de la unidad curricular

Esta unidad curricular brinda a los estudiantes los conceptos y las técnicas básicas de programación estructurada, que también se utilizan en Programación Orientada a Objetos. Se tiende a que los estudiantes desarrollen la capacidad para resolver problemas e implementar sus soluciones en un lenguaje de programación de propósito general, logrando código legible y mantenible.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Utilicen estrategias de análisis descendente para resolver problemas computacionales.
- Adquieran conceptos básicos y fundamentales de la programación estructurada.
- Diseñen algoritmos eficientes para la solución de problemas.
- Implementen los algoritmos diseñados en un lenguaje de programación acorde al paradigma.
- Respeten los estándares de buenas prácticas de programación.

Ejes de contenido

- Metodología de resolución de problemas: sus etapas. Análisis descendente.
- Tipos de datos simples. Operaciones. Expresiones lógicas y aritméticas.
- Concepto de constante y de variable: diferencias. Asignación interna y externa.
- Concepto de algoritmo. Técnicas de representación lógicas y gráficas.
- Estructura sintáctica de un programa en un lenguaje de programación.
- Estructuras de control: secuencial, de selección y repetitivas.
- Procedimientos y funciones. Pasaje de parámetros por valor y por referencia. Variables locales y globales.
- Programación modular. Estructura sintáctica de un programa con procedimientos y funciones.
- Tipos de datos estructurados: arreglos unidimensionales. Declaración y tratamiento de arreglos unidimensionales.
- Algoritmos de búsqueda secuencial y binaria sobre arreglos unidimensionales.
- Algoritmos de ordenamiento sobre arreglos unidimensionales.
- Tipos de datos estructurados: arreglos multidimensionales. Declaración y tratamiento de arreglos multidimensionales.
- Tipos de datos estructurados: registros. Concepto, utilización e implementación.
- Arreglos de registros. Tratamiento. Algoritmos de búsqueda y ordenamiento sobre arreglos de registros.

- Archivos binarios: concepto y tratamiento secuencial. Operaciones fundamentales: lectura y escritura. Implementación en lenguaje de programación.