



## ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS AVANZADO

Lograr en los estudiantes la comprensión y dominio de los conceptos avanzados de algoritmos y estructuras de datos, y desarrollar habilidades para aplicarlos en problemas complejos de programación.

### • Conocimientos Previos

Algoritmos Básicos.

### • El participante al final del curso sera capaz de :

Resolver problemas complejos de programación, además usará técnicas de optimización y uso eficiente de recursos computacionales de memoria y procesador.

El participante tendrá la facilidad para comprender algoritmos de los cursos de Inteligencia Artificial.

### ■ Dirigido a:

Estudiantes, Profesionales  
y Publico en General

Duración  
del curso

**24**  
HORAS.

### ■ Evaluación

Será totalmente práctica. Se realizarán entre 4 o 5 prácticas de las cuales se eliminará la nota más baja y se obtendrá un promedio (PP). Durante la última sesión se realizará un examen final (EF), el cual se promediará con la nota de prácticas y de esta manera se tendrá la calificación final

#### PROMEDIO DE PRÁCTICAS:

$$PP = (PR1 + PR2 + PR3 + PR4 - \text{MENOR (PR)})$$

#### NOTA FINAL:

$$NF = PP + EF$$

### ■ Modalidad Online

#### Requiere una PC con las siguientes características:

- Procesador - 1GHZ o más rapido / en un chip (SOC).
- RAM - 1GB para 32 Bits o 2GB para 64.
- Espacio Libre 16GB - SO de 32 bits / 32GB - SO de 64 bits.
- Una tarjeta gráfica - DirectX 9, posterior o controlador WDDM 1.0.
- Pantalla - 800x 600 resolución.
- Conexión a internet estable.

### ■ Conéctate a nuestras diferentes Plataformas Digitales:

Telf.: 200 - 9060 Opción 1

E-mail: [sisuni.info@uni.edu.pe](mailto:sisuni.info@uni.edu.pe)

[www.sistemasuni.edu.pe](http://www.sistemasuni.edu.pe)



# “Aumenta tus conocimientos, desarrolla nuevas habilidades y construye hoy tu futuro”.

## SESIÓN 01

### INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN AVANZADA Y ESTRUCTURAS DE DATOS

- Introducción a la programación avanzada y estructuras de datos.
- Repaso de tipos de datos, operaciones, operadores y expresiones
- Repaso de estructuras de control: condicionales, bucles, definición de funciones recursivas.
- Algoritmos de Ejemplo: Realización de aplicaciones prácticas.

## SESIÓN 03

### TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS O COMPUESTOS

- Introducción a los tipos de datos estructurados: registros, estructuras, uniones, enumeraciones, etc.
- Punteros y gestión de memoria en tipos estructurados o estructuras dinámicas.
- Algoritmos de ejemplo: De creación y gestión de datos en estructuras dinámicas

## SESIÓN 05

### LISTAS ENLAZADAS DOBLE

- Introducción a las listas doblemente enlazadas
- Operaciones de lista: inserción, eliminación, recorrido.
- Algoritmos de ejemplo: listas ordenadas de doble enlace, listas circulares de doble enlace.

## SESIÓN 07

### ÁRBOLES Y GRAFOS

- Introducción a árboles y grafos.
- Árboles binarios: recorridos.
- Tipos de grafos: dirigidos, no dirigidos, recorridos.
- Algoritmos de ejemplo: recorridos.

## SESIÓN 02

### ARREGLOS ESTÁTICOS Y DINÁMICOS

- Definición y manipulación de arreglos estáticos.
- Operaciones de arreglos: acceso, modificación, recorrido.
- Definición y manipulación de arreglos dinámicos.
- Gestión de memoria: asignación, liberación, etc.
- Algoritmos de ejemplo: Gestión dinámica de la memoria

## SESIÓN 04

### LISTAS ENLAZADAS SIMPLES

- Introducción a las listas enlazadas
- Operaciones de lista: inserción, eliminación, recorrido, etc.
- Algoritmos de ejemplo: listas enlazadas ordenadas, listas enlazadas circulares, etc.

## SESIÓN 06

### PILAS Y COLAS

- Introducción a pilas y colas.
- Operaciones: poner en la pila, extraer de la pila, dimensionar la pila, encolar, desencolar, dimensionar la cola, etc.
- Algoritmos de ejemplo: implementación de pilas y colas.

## SESIÓN 08

### EVALUACIÓN FINAL

- Evaluación Final