



**CTIC-UNI**

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**  
**UNIDAD DE CAPACITACIÓN**

## **CERTIFICADO**

**Otorgado a:**

**ARTURO ROSAS AZAÑERO**

**Por haber aprobado satisfactoriamente el QUINTO CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN: “PROGRAMACIÓN EN C++”, dictado por el CTIC-UNI, desde el 27 de Mayo al 24 de Junio del 2020, con una duración de 24 horas de Capacitación.**

**Rímac, 22 de Julio del 2020**



*[Signature]*  
M.Sc. Ing. Alonso Tenorio Trigos  
DIRECTOR CTIC-UNI

## Temario del Quinto Curso de Especialización "Programación en C++"

### Unidad I:

- Algoritmos
- Algoritmos
- Representación Gráfica
- La Herramienta PSEInt
- Instalación de Software
- Revisión de IDE

### Unidad II:

- Elementos de un Programa
- Los Lenguajes de Programación
- Estructura de un programa en C++
- Elementos del Lenguaje: Tipos de Datos
- Constantes
- Variables
- Entrada y Salida Básica

### Unidad III:

- Estructura de Control Selectiva
- Operadores aritméticos, relacionales lógicos
- Estructura Secuencial
- Estructura Selectivas: Variantes de la proposición if: Sentencias if, if-else

### Unidad IV:

- Estructuras de Control Selectiva Múltiple. Introducción a los Lazos
- Operador switch
- Estructuras Iterativas: Definición y Clasificación
- Bucle while
- Bucle for

### Unidad V:

- Estructuras de Control Repetitivas
- Bucle do while
- Sentencias de ruptura: break, continue, exit
- Bucle Infinito
- Anidamiento

### Unidad VI:

- Funciones
- Declaración de funciones
- Definición de funciones
- Argumentos de las funciones
- Paso de argumentos por valor y por referencia

### Unidad VII:

- Arreglos Unidimensionales y Strings
- Arrays unidimensionales
- Inicialización de arrays
- Procesamiento de arrays
- Paso de arrays a funciones
- Cadenas de Caracteres
- Funciones para el manejo de cadenas

### Unidad VIII:

- Arreglos Bidimensionales
- Arrays bidimensionales
- Inicialización de arrays
- Arrays de cadenas

### Unidad IX:

- Apuntadores
- Variables Apuntador
- Operadores de Apuntador
- Expresiones de Apuntador
- Operaciones con Apuntadores

### Unidad X:

- Programación Orientada a Objetos
- Conceptos Fundamentales de la Programación Orientada a Objetos
- Clases y Objetos
- Métodos y Mensajes

**Nota Final: 19 (Diecinueve)**

**N° de Certificado: 012-000530**



  
M.Sc. Ing. Alonso Tenorio Trigos:  
DIRECTOR CTIC UNI