



# Diplomado: Fundamentos de las Tics para Técnicos y Tecnólogos



septiembre



Virtual



lunes a viernes  
de 18h00 a 22h00



\$ 500

[¡Regístrate Aquí!](#)

El presente curso de nivelación ha sido diseñado con el objetivo de nivelar a los estudiantes graduados de programas tecnológicos en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics).

Este plan, con una duración de 16 semanas, está estructurado para asegurar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para integrarse exitosamente al **quinto semestre de la carrera en línea de Ingeniería en Ciberseguridad y Gestión de la Tecnología**.

## Objetivo:

Nivelar a los estudiantes graduados de programas tecnológicos en el campo amplio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics) a través de una diplomatura práctica.

## ¿A quién está dirigido?

Estudiantes graduados de programas tecnológicos en el campo amplio de las Tics.

## Beneficios

En las **448** horas de trabajo podrás:

Aplicar principios de programación y estructuras de datos para diseñar soluciones eficientes.

Resolver problemas matemáticos y de ciberseguridad aplicando métodos adecuados.

## Metodología:

El programa se desarrolla en **cuatro módulos** principales con sesiones sincrónicas, asincrónicas, actividades prácticas y evaluación continua. Se utilizarán herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje, promoviendo el trabajo autónomo y la colaboración.

Cada módulo cuenta con 8 sesiones sincrónicas con los docentes para reforzar el avance autónomo propuesto en el aula virtual. El estudiante tendrá cuatro semanas para completar cada ciclo modular.

# Módulos:

## 1

### Fundamentos de Programación y estructuras de datos

#### 1. Introducción a los conceptos básicos de programación (Parte 1)

- 1.1. ¿Qué es la programación?
- 1.2. La programación como solución a problemas computacionales.
- 1.3. Componentes básicos de un programa: entrada, proceso y salida.
1. Introducción a los conceptos básicos de programación (Parte 2)
- 1.4. Diagramas de flujo.
- 1.5. Diseño de pseudocódigo.

#### 2. Declaración y tipos

- 2.1. Variables y constantes: definición, asignación y uso.
- 2.2. Tipos de datos: enteros, flotantes, caracteres, booleanos."

#### 3. Estructuras de control de flujo (Parte 1)

- 3.1. Condicionales: if, else, elif.
- 3.2. Bucles: for, while y do-while."
3. Estructuras de control de flujo (Parte 2)
- 3.3. Anidación de estructuras de control.
- 3.4. Combinación de condicionales y bucles.

#### 4. Funciones y procedimientos (Parte 1)

- 4.1. Introducción a la modularidad en programación.
- 4.2. Creación y uso de funciones simples: sintaxis y ejemplos.
4. Funciones y procedimientos (Parte 2)
- 4.3. Parámetros de entrada y salida en funciones.
- 4.4. Procedimientos vs. funciones: diferencias y aplicaciones.
- 4.5. Uso de parámetros en funciones.
4. Funciones y procedimientos (Parte 3)
- 4.5. Integración de funciones y arreglos.
4. Funciones y procedimientos (Parte 4)
- 4.6. Buenas prácticas en programación.

#### 5. Arreglos y tipos abstractos de datos (Parte 1)

- 5.1. Introducción a los arreglos: definición y uso.
- 5.2. Arreglos unidimensionales: operaciones básicas (lectura, escritura, iteración).
5. Arreglos y tipos abstractos de datos (Parte 2)
- 5.3. Arreglos multidimensionales: definición y aplicaciones.
- 5.4. Aplicaciones prácticas: manejo de datos en tablas y matrices.

# Módulos:

## 6. Listas enlazadas, pilas y colas (Parte 1)

- 6.1. Introducción a listas enlazadas: concepto y utilidad.
- 6.2. Implementación de listas enlazadas simples: nodos y enlaces.
- 6. Listas enlazadas, pilas y colas (Parte 2)
- 6.3. Introducción a pilas: definición y operaciones básicas (push, pop, peek).
- 6.4. Aplicaciones de pilas: historial de acciones, deshacer/rehacer. Listas enlazadas, pilas y colas (Parte 3)
- 6.5. Introducción a colas: definición y operaciones básicas (enqueue, dequeue, front).
- 6.6. Variantes de colas: colas circulares y colas de prioridad.
- 6. Listas enlazadas, pilas y colas (Parte 4)
- 6.7. Integración total.

## 7. Proyecto final y archivos de texto

- 7.1. Revisiones clave para el proyecto.

# 2

## Matemáticas y Métodos numéricos

### 1. La Derivada

- 1.1 Definición de la Derivada
- 1.2 Reglas Básicas de Derivación

### 2.1 Regla de la Cadena

- 2.2 Derivación Implícita
- 2.3 Aplicaciones de las Derivadas+R21

### 3. Integral

- 3.1. Integrales Indefinidas
- 3.2. Métodos de Resolución de Integrales indefinidas

### 4. Integrales Definidas

- 4.1 Área bajo la curva
- 4.2 Sólidos de revolución

### 5. Algebra Lineal

- 5.1. Matrices
- 5.2 Tipos de matrices y operaciones

### 6.1.Determinates

- 6.2 Sistemas de Ecuaciones

### 7.1 Espacios Vectoriales

- 7.2 Subespacios Vectoriales
- 7.3 Valores y Vectores Propios

### 8 Geometría Analítica

- 8.1 Espacios Afines
- 8.2 Rectas y planos en espacios afines

### 9 Ecuaciones Diferenciales

- 9.1. Tipos de Ecuaciones Diferenciales
- 9.2. Soluciones de una EDO

# Módulos:

- 10. EDO de Primer Orden
- 10.1 E D de Variables Separables
- 10.2 E.D. Exactas

- 11.1 Ecuaciones Lineales
- 11.2 Ecuaciones no lineales

- 12. EDO de orden Superior
- 12.1 Problemas de Valor Inicial
- 12.2 Ecuaciones Homogéneas
- 12.3 Métodos de resolución de ED
- 12.4 Método de los coeficientes constantes
- 12.5. Método de los Coeficientes indeterminados

- 13. Introducción a los Métodos Numéricos
- 13.1 Modelos matemáticos
- 13.2 Matlab y Octave

- 14. Aproximaciones y Errores de redondeo.
- 14.1 Definición de Error
- 14.2 Errores de redondeo

- 15. Métodos Numéricos para el cálculo de raíces
- 15.1 Método de Newton Raphson
- 15.2 Método de la Secante

- 16. Métodos numéricos para resolver ecuaciones diferenciales
- 16.1 Método de Euler
- 16.2 Método de Runge-Kutta

## 3

### Fundamentos de Sistemas Digitales y Arquitectura de Computadoras

#### 1 Preparación e instalación del ecosistema de trabajo

- 1 Electrónica Básica
- 1.1 La materia y sus propiedades eléctricas
- 1.2 Fundamentos de redes eléctricas y electrónicas
- 1.2.1 Leyes de Ohm y Kirchof
- 1.2.2 Circuitos serie y paralelo
- 1.2.3 Circuitos Mixtos

#### 2 Semiconductores

- 2.1 El diodo
- 2.1.1 El diodo como recortador
- 2.1.2 El diodo Zener como regulador y recortador
- 2.2 El transistor
- 2.2.1 El transistor como conmutador

#### 3 Circuitos combinacionales

- 3.1 Algebra Booleana
- 3.1.1 Sistemas de Numeración y aritmética binaria
- 3.1.2 Funciones Lógicas y Tablas de verdad
- 3.1.3 Maxterm y Minterm
- 3.1.4 Mapas Karanugh,
- 3.2 Circuitos lógicos

# Módulos:

- 3.2.1 Sumador
- 3.2.2 Detector números primos
- 3.2.3 Circuito de salida múltiple registros
- 3.2.4 Circuito de salida múltiple contador
- 3.2.6 Circuitos de salida múltiple multiplexores y demultiplexores

## 4 Máquinas secuenciales

- 4.1 Flip-Flop (RS), (D)
- 4.2 Flip-Flop (JK)
- 4.3 Divisores de Frecuencia

## 5 Arquitectura de computadoras

- 5.1 Arquitectura de Von Neumann
  - 5.1.1 CPU
  - 5.1.2 Módulo E/S
  - 5.1.3 Memoria
  - 5.1.4 Bus
- 5.2 Evolución de la Arquitectura de computadoras
  - 5.2.1 Supercomputadores
  - 5.2.2 Arquitecturas RISC (Reduced Instruction Set Computing)
  - 5.2.3 Arquitecturas CISC (Complex Instruction Set Computing)
  - 5.2.4 Procesadores híbridos
  - 5.2.5 Arquitectura ARM
  - 5.2.6 Procesadores gráficos (GPUs) y TPU
  - 5.2.7 NPU
  - 5.2.8 Arquitectura distribuida
- 5.3 Componentes del computador
- 5.4 Virtualización

## 6. Proyecto final

# 4

## Introducción a la Ciberseguridad y Tecnologías de la información

### 1. Fundamentos a la Teoría de la información y la Comunicación

- 1.1. Introducción a la teoría de la información y la comunicación
- 1.2. Modelos de comunicación
- 1.3. Tipos y procesos de comunicación
- 1.4. Conceptos fundamentales de la teoría de la información
- 1.5. Medida de la información y la entropía.
- 1.6. Compresión de datos.
- 1.7. Transmisión de datos y códigos de corrección de errores.
- 1.8. Comunicación digital

### 2. Pensamiento Computacional

- 2.1. Privacidad, identidad y huella digital
- 2.2. Descomposición
- 2.3. Reconocimiento de patrones
- 2.4. Abstracción
- 2.5. Algoritmos
- 2.6. Pensamiento computacional en la práctica
- 2.7. Retos

### 3. Procesamiento de Lenguaje Natural

- 3.1. Introducción al procesamiento de lenguaje natural
- 3.2. Análisis léxico
- 3.3. Análisis sintáctico
- 3.4. Modelos de lenguaje
- 3.5. Aprendizaje automático para el procesamiento de lenguaje natural
- 3.6. Análisis de sentimiento
- 3.7. Clasificación de texto.
- 3.8. Generación de lenguaje natural

### 4. Fundamentos de Ciberseguridad

- 4.1. Conceptos básicos de ciberseguridad
- 4.2. Definición de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en el contexto de ciberseguridad
- 4.3. Tipos de amenazas comunes: Malware (virus, gusanos, troyanos, spyware, ransomware), phishing y técnicas de ingeniería social, ataques de denegación de servicio (DoS y DDoS).
- 4.4. Métodos básicos para identificar y evaluar amenazas y vulnerabilidades
- 4.5. Buenas prácticas de ciberseguridad
- 4.6. Herramientas básicas de protección



**Instructores:** **Damián Nicolalde**  
**Charles Escobar**  
**Héctor Ávalos**  
**Carlos Julios Mayorga**

## Métodos de pago:

Realiza tu pago de manera segura e inmediata mediante:



**Depósitos**



**Transferencias**



**Tarjetas de crédito y  
débito**

## Nota:

\*La aprobación de este programa es válido para integrarse al quinto semestre de la carrera en línea de Ingeniería en Ciberseguridad y Gestión de la Tecnología.

# CONOCIMIENTO QUE DEJA HUELLA

**¡Inscríbete Aquí!**

 0984194244

 cetcis@puce.edu.ec

 educacioncontinua.puce.edu.ec

Educación Continua PUCE 

CETCIS PUCE 

Educación Continua PUCE 

EduContinuaPUCE 