

# Diplomado en Programación y Tecnología de Redes

## Sobre el diplomado

Desarrolla soluciones tecnológicas integrales combinando programación estructurada, administración de sistemas operativos y gestión de redes de comunicación. Este diplomado te brinda las habilidades necesarias para optimizar estructuras de datos, resolver problemas complejos de manera lógica y dominar la arquitectura de redes LAN, WAN y móviles, con un enfoque en seguridad, eficiencia y adaptabilidad.

## Dónde podrás trabajar

### Integración de sistemas TI

Participa en proyectos de conexión entre software, hardware y servicios, garantizando interoperabilidad y eficiencia técnica.

### Consultoría en infraestructura tecnológica

Diseña soluciones escalables de red y sistemas operativos para organizaciones que buscan optimizar su entorno digital.

### Implementación de redes corporativas

Instala, configura y da soporte a redes empresariales físicas e inalámbricas, asegurando la conectividad, el rendimiento y la seguridad de los sistemas.

### Servicios móviles y conectividad

Apoya el despliegue de aplicaciones móviles y su integración con redes y plataformas digitales.

## Lo que aprenderás



### Estructuras de datos y programación modular

Aplica lógica algorítmica, técnicas de ordenamiento y métodos de búsqueda para diseñar soluciones eficientes.



### Sistemas operativos y recursos computacionales

Comprende la arquitectura, la gestión de procesos, memoria y archivos en entornos monolíticos, con capas o cliente-servidor.



### Infraestructura y administración de redes

Configura y gestiona redes LAN, WAN y redes inalámbricas, aplicando protocolos, enrutamiento y seguridad.



### Desarrollo en tecnologías móviles

Diseña aplicaciones para dispositivos móviles, integrando bases de datos, web services y herramientas de desarrollo.



# Módulos

## Módulo I. Técnicas de Solución de Problemas y Estructuras de Datos

### Metodología para la solución de problemas

- Las fases de desarrollo
- Lógica fundamental
- Intérpretes y compiladores
- Herramientas de programación
- Representación gráfica de algoritmos

### Tipos de estructuras

- Estructuras básicas y secuenciales
- Estructuras simples y selectivas
- Estructuras repetitivas de datos

## Módulo II. Estrategias de Programación: Modularidad y Métodos de Búsqueda

### Modularidad: procedimientos y funciones

- La programación modular
- Parámetros por valor y por variable y tiempo de vida de los datos
- Funciones estándar y definidas
- Prototipos y definiciones de funciones

### Arreglos

- Accesos directos y aleatorios a datos
- La reserva de memoria (formas estática y dinámica)
- Métodos de almacenamiento de datos

### Métodos de ordenamiento y búsqueda

- Métodos de ordenamiento
- Métodos de búsqueda

## Módulo III. Estructura de Sistemas Operativos

### Introducción

- Definición de sistema operativo
- Historia y evolución
- Conceptos básicos
- Funciones principales de un sistema operativo

### Estructura de un sistema operativo

- Componentes
- Diferentes modelos
- Sistemas monolíticos
- Sistemas con capas
- Máquinas virtuales
- Modelo cliente- servidor
- Servicios de sistema

- Programas del sistema
- Llamadas al sistema
- El Shell

### Procesos

- Definición
- Estados y transiciones
- Operaciones sobre los procesos
- Bloque del control de procesos
- Dependencia e independencia de procesos
- Concurrencia
- Comunicación entre procesos
- Problema de sección crítica
- Semáforos
- Problemas clásicos de sincronización
- Monitores
- Contadores de eventos
- Problemas clásicos de la comunicación entre procesos
- Planificación de los procesos
- Niveles de planificadores
- Algoritmos de planificación
- Planificación por prioridad
- Planificación garantizada
- Planificación de dos niveles
- Evaluación de algoritmos

## Módulo IV. Recursos en Sistemas Operativos

### Administración de memoria

- Conceptos básicos
- Modos de administración
- Asignación contigua y no contigua
- Una sola partición
- Particiones múltiples
- Particiones fijas y variables
- Paginación y segmentación
- Administración de memoria sin intercambio o paginación
- Monoprogramación
- Multiprogramación
- Intercambio
- Memoria virtual
- Paginación
- Tablas de páginas
- Memorias asociativas
- Algoritmos de reemplazo de páginas
- Modelación de algoritmos de paginación
- Segmentación

## **Sistema de archivos**

- Organización
- Tipos y atributos
- Operaciones
- Métodos de acceso
- Rutas de acceso y directorios
- Directorios
- Seguridad
- Mecanismos de protección
- Estructuras de protección
- Problemas de la protección
- Seguridad
- Criptografía

## **Entrada/salida**

- Hardware de entrada/salida
- Software de entrada/salida
- Administración de los recursos
- Discos y relojes
- Terminales

## **Bloqueos mutuos**

- Modelo del sistema
- Características
- Prevención del bloqueo
- Evitación del bloqueo
- Detección
- Recuperación

## **Módulo V. Tecnologías de Redes y Transmisión de Datos**

### **Conceptos básicos de las redes**

- Aspectos básicos del hardware
- Aspectos básicos del software
- Terminología básica en redes

### **Modelos de referencia**

- Las capas de un modelo general de comunicaciones
- El modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI)
- El modelo protocolo de control de transmisión/protocolo de internet (TCP/IP)
- Comparación del modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI) y el modelo protocolo de control de transmisión/protocolo de internet (TCP/IP)
- Topologías de red: bus, anillo, estrella y malla

### **Medios de transmisión de datos**

- Conceptos y terminología
- Transmisión analógica y digital
- Relación señal/ruido
- Tipos de modulación

- Medios de transmisión guiados (cableado): coaxial, fibra óptica y par trenzado
- Medios de transmisión no guiados (no cableados): satélite, microondas, infrarrojo y bluetooth

## **Protocolos**

- Protocolo de control de transmisión/protocolo de internet (TCP/IP)
- Protocolo de datagramas de usuario (UDP)
- Diferencia entre protocolo de control de transmisión/protocolo de internet (TCP/IP) y protocolo de datagramas de usuario (UDP)

## **Módulo VI. Infraestructura y Administración de Redes**

### **Redes de área local (LAN)**

- Dispositivos de básicos de redes de área local (LAN)
- Evolución de dispositivos de red
- Aspectos básicos del flujo de datos a través de las redes de área local (LAN)
- Desarrollo de redes de área local (LAN)
- Conmutación de redes de área local (LAN)
- Redes de área local (LAN) virtuales
- Diseño de redes de área local (LAN)
- Protocolos de enrutamiento

### **Redes de área larga (WAN)**

- Dispositivos de básicos de redes de área larga (WAN)
- Evolución de dispositivos de red
- Aspectos básicos del flujo de datos a través de las redes de área larga (WAN)
- Desarrollo de redes de área larga (WAN)
- Relación entre las redes de área larga (WAN) y el modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI)
- Formatos de encapsulamiento de redes de área larga (WAN)
- Opciones de enlace de redes de área larga (WAN)
- Diseño de redes de área larga (WAN)
- Comunicaciones en las redes de área larga (WAN)
- Primeros pasos en el diseño de redes de área larga (WAN)
- Identificación y selección de las capacidades de redes de trabajo (networking)
- Protocolos
- Punto a punto (PPP)
- X.25
- Retardo de fotograma (Frame Relay)
- Lenguaje de descripción extendido (XDL)

## Administración de red

- Redes inalámbricas
- El lado administrativo de la gestión de red
- Monitoreo de la red
- Detección de fallas de las redes
- Documentación de red
- Seguridad de red
- Factores ambientales
- Desempeño de la red
- Administración del servidor
- Resolución de problemas de la red

## Módulo VII. Arquitectura y Desarrollo de Sistemas Operativos Móviles

### Introducción a los sistemas móviles

- Conceptos básicos
- Arquitectura de sistemas
- Arquitectura de sistemas operativos
- Arquitectura de sistemas móviles
- Sistemas operativos móviles
- Tipos de sistemas operativos móviles

### Metodologías para sistemas móviles

- Metodología ágil
- Conceptos
- Ventajas
- Ejemplos de diseño
- Modelo Waterfall
- Concepto
- Ventajas
- Ejemplos de diseño
- Mobile-D
- Conceptos
- Ventajas
- Ejemplos de diseño
- Test Driven Development
- Conceptos
- Ventajas
- Ejemplos de diseño

## Módulo VIII. Programación y Diseño de Tecnología Móvil

### Programación móvil

- Preparación
- Requisitos
- Especificación
- Diseño
- Desarrollo
- Pruebas
- Documentación
- Implementación

## Tecnología para la programación móvil

- Estructura de una aplicación para tecnología móvil
- Android
- Midlets
- Herramientas de desarrollo
- Conceptos importantes
- Plataformas
- Emuladores

### Aplicaciones Android

- Aplicaciones con conexión a base de datos
- Innovación de base de datos
- Elementos de conexión
- Innovación de web services
- Proyecto Android para una pequeña empresa



## ¿Por qué Utel?

-  **Aprendizaje para el mercado laboral**  
Fortalece tu formación con mentorías enfocadas en tu empleabilidad, acceso a bolsa de empleo y conocimientos prácticos que te preparan para lo que las empresas necesitan.
-  **Conexión con más compañeros como tú**  
Interactúa con estudiantes de diferentes países en actividades presenciales y virtuales para compartir ideas y ampliar tu red personal y profesional.
-  **Siempre estarás acompañado**  
Recibe el seguimiento que necesitas en cada etapa de tus estudios, con tutores, profesores y asesores virtuales que te acercan a tus metas.
-  **Estudios que se adaptan a ti**  
Avanza a tu ritmo, con planes diseñados para cada momento de tu vida, a costos accesibles y sin descuidar tu familia y trabajo.
-  **Calidad educativa y validez oficial**  
Accede a programas en línea con reconocimiento oficial mexicano y acreditados por instituciones nacionales e internacionales que garantizan su calidad académica.
-  **Educación de talla internacional**  
Prepárate con contenidos y certificados globales y una comunidad de diferentes países para crecer sin fronteras.

## Calidad académica garantizada

- RVOE | SEP**  
Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de todos nuestros programas.
- WHED | UNESCO**  
Registro en la Base de Datos Mundial de Educación Superior (WHED) de la UNESCO. Código IAU-028725.
- FIMPES**  
Acreditación Institucional por la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES).
- CIEES**  
Acreditación institucional por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).
- ASIC**  
Acreditación Institucional como “Premier Institution” por Accreditation Service for International Colleges (ASIC) de Reino Unido.
- QS STARS**  
Calificación máxima de cinco estrellas en el Rating QS de “Aprendizaje en línea”.
- AMECYD | CALED | CREAD | AIESAD**  
Miembro de asociaciones internacionales que avalan la calidad de nuestra educación superior.



¡Inscríbete hoy!

✉ [educacioncontinua@utel.edu.mx](mailto:educacioncontinua@utel.edu.mx)

☎ 55 9088 8513

💬 chatea con un asesor

utel.edu.mx