

Diplomado en Diseño y Desarrollo de Software

Sobre el diplomado

Fortalece tus competencias en la construcción de soluciones digitales, desde el planteamiento de problemas hasta la validación del producto final. Aprende a implementar metodologías de desarrollo, diseñar arquitecturas funcionales y aplicar algoritmos eficientes con estructuras de datos óptimas. Este diplomado te preparará para abordar proyectos de software de manera integral, alineando técnica, funcionalidad y calidad.

Dónde podrás trabajar

Gestión técnica de proyectos de software

Apoya la coordinación de tareas, seguimiento de entregables y resolución de desafíos técnicos en ciclos de desarrollo.

Innovación y transformación digital

Contribuye a proyectos estratégicos que requieren diseño de sistemas adaptables, seguros y alineados a necesidades reales de negocio.

Startups tecnológicas

Participa en equipos de desarrollo ágil diseñando productos digitales desde cero con visión funcional y escalable.

Producción de software comercial

Participa en equipos que desarrollan productos digitales para usuarios finales, desde apps móviles hasta plataformas web.

Lo que aprenderás



Metodologías y ciclo de vida de software

Conoce los enfoques que guían el desarrollo de software, desde la planificación inicial hasta su mantenimiento, aplicando modelos como cascada, espiral e incremental para estructurar cada fase del proyecto.



Diseño estructural

Aprende a construir sistemas sostenibles mediante el uso de patrones de diseño, organización modular del código y principios de reutilización, asegurando claridad, mantenimiento y escalabilidad.



Algoritmos y estructuras de datos

Implementa lógicas eficientes para el procesamiento de información, ordenamiento y búsqueda en sistemas complejos.



Gestión y validación de requisitos

Identifica necesidades funcionales, tradúcelas en especificaciones técnicas claras y verifica que el producto final cumpla con los objetivos del usuario.



Módulos

Módulo I. Metodología y Ciclo de vida del Software

Generalidades del desarrollo de software

- Razonamiento lógico
- Planteamiento del problema
- Análisis de propuesta
- Desarrollo del problema
- Codificación
- Digitación
- Compilación
- Ejecución
- Representación con sistemas numéricos
- ¿Qué son los sistemas numéricos?
- Sistema binario
- Sistema hexadecimal

Metodología de desarrollo de software

- Conceptos Básicos
- Pseudocódigo y diagramas de flujo
- Aplicación del pseudocódigo y de los diagramas de flujo
- Variables y constantes
- Palabras reservadas
- Estructuras condicionales y cíclicas
- Ejemplos de pseudocódigo
- Diagramas de flujo, formas y flujo
- Ejemplos de diagramas de flujo
- Paradigmas de programación
- Programación Estructurada
- Programación Orientada a Objetos

Ciclo de vida en el desarrollo de software

- Concepto y aplicación del ciclo de vida de un software
- Etapas de un ciclo de vida
- Planificación
- Análisis
- Diseño
- Implementación
- Pruebas
- Implementación
- Mantenimiento

Módulo II. Modelos para el Diseño y Programación de Software

Modelo de Desarrollo

- Modelos en cascada
- Modelo en V
- Modelo iterativo

- Modelo de Desarrollo incremental
- Modelo en espiral
- Modelo de prototipo

Paradigma de Programación Estructurada

- Tipos de datos
- Declaración de variables y constantes
- Anidamiento
- Estructuras; secuencial, interactiva y de selección
- Arreglos
- Ejemplos

Modelado en UML

- Aplicaciones del UML
- UML y el modelado de datos
- Tipos de diagramas UML
- Cómo crear un diagrama UML

Módulo III. Algoritmos y Estructuras de Datos

Análisis de algoritmos

- Algoritmos iterativos
- Consumo de recursos
- Análisis
- Notaciones asintóticas
- Algoritmos recursivos
- Conceptos de recursión
- Ecuaciones de recurrencia
- Expansión de recurrencia
- Inducción constructiva
- Algoritmos de ordenación y búsqueda
- Ordenación directa
- Ordenación indirecta
- Algoritmos de búsqueda

Datos

- Tipos de datos
- Datos simples
- Definición
- Manipulación
- Representación de datos simples
- Datos abstractos
- Definición
- Implantación de datos abstractos
- Estructura de datos
- Definición
- Clasificación
- Dinámicas y estáticas
- Lineales y no lineales

Estructuras estáticas

- Arreglos
- Definición
- Tipos de arreglos
- Unidimensionales
- Bidimensionales
- Multidimensionales
- Implementación de arreglos
- Registros
- Aplicación en algoritmos

Módulo IV. Estructuras Dinámicas y Algoritmos de Ordenamiento

Estructuras dinámicas lineales

- Listas
- Definición
- Tipos de listas
- Simples
- Dobles
- Circulares
- Operaciones básicas
- Implementación de listas
- Pilas
- Definición
- Operaciones básicas
- Implementación de pilas
- Colas
- Definición
- Tipos de colas
- Simples
- Dobles
- Circulares
- Operaciones básicas
- Implementación de colas

Estructuras dinámicas no lineales

- Árboles
- Definición
- Tipos de árboles
- Árboles generales
- Árboles binarios
- Operaciones básicas de árboles binarios
- Implementación de árboles
- Grafos
- Definición
- Tipos de grafos
- Implementación de grafos

Ordenamiento y búsqueda

- Algoritmo de ordenamiento interno
- Burbuja
- Quicksort

- Radix
- Algoritmo de ordenamiento externo
- Intercalación
- Mezcla natural
- Mezcla directa
- Método de búsqueda
- Búsqueda secuencial
- Búsqueda binaria
- Hash

Módulo V. Arquitectura y Diseño Estructural de Software

Introducción al diseño de software

- Principios del diseño de software
- Concepto del diseño
- Elementos del diseño
- Tipos de diseños
- Patrones
- Transición del análisis al diseño de software

Arquitectura del software

- Estilos arquitecturales
- Vistas arquitecturales
- Estilos de control
- Patrones de diseño

Notaciones y diseño estructurado

- Notaciones
- Descripciones estructurales
- Descripciones de comportamiento
- Diseño estructurado
- Diseño modular efectivo
- Diseño arquitectónico
- Documentación del diseño

Módulo VI. Diseño en Programación Orientada a Objetos

Diseño orientado a objetos

- Principios del diseño orientado a objetos
- Patrones de diseño
- Proceso unificado de diseño
- Programación orientada a objetos

Diseño centrado en los datos y con componentes

- Diseño centrado en los datos
- Método de Jackson
- Método de Warnier-Orr
- Diseño con componentes
- Diseño basado en componentes
- Principio de caja negra

Validación del diseño

- Revisión del diseño
- Verificación del diseño
- Validación del diseño
- Documentación y especificación del diseño

Módulo VII. Gestión de Requisitos en Proyectos de Software

Fundamentos de los requerimientos

- Ingeniería de requisitos
- Conceptos fundamentales
- Problemas de comprensión
- Problemas de ámbito
- Problemas de volatilidad
- Elaboración
- Especificación
- Negociación
- Validación

Requisitos

- Conceptos fundamentales
- Tipos de requisitos
- Requisitos de negocio
- Requisitos de las partes interesadas
- Requisitos funcionales de la solución
- Requisitos no funcionales de la solución
- Requisitos de transición
- Licitación de requerimientos
- Análisis de documentos
- Análisis de interfaces
- Prototipos

Módulo VIII. Técnicas y Validación de Requerimientos de Software

Especificación de requerimientos de software

- Documento de modelo de proceso de negocio
- Modelamiento de la situación actual
- Modelamiento de la situación propuesta
- Documento de análisis
- Tipos de análisis
- Análisis de casos de uso
- Análisis de paquetes
- Análisis de clases
- Documento de diseño
- Diseño de caso de uso
- Diseño de clases
- Diseño físico
- Diseño de módulos del sistema

Técnicas de especificación de requerimientos de software

- Especificación de requerimientos
- Conceptos fundamentales
- Características
- Preparación
- Evolución
- Diseño de inclusión

Validación de requerimientos

- Revisiones e inspecciones
- Revisiones
- Inspecciones
- Prototipos para validación
- Validación de prototipos
- Pruebas de aceptación de diseño
- Validación de la definición de la arquitectura
- Validación de la arquitectura de datos
- Validación de la construcción



¿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

☎ 55 9088 8513

💬 chatea con un asesor

utel.edu.mx