

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

☎ 52 55 9749 0089

💬 chatea con un asesor

utel.edu.mx