

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN

DIPLOMADO EN LÍNEA

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



Objetivo general: Al finalizar el diplomado el alumno estará capacitado con conocimientos en los diferentes temas y áreas relacionadas con las Tecnologías de Información y comunicación (TICS), obteniendo los conocimientos suficientes y necesarios para su aplicación en actividades profesionales relativas al mercado laboral de su especialización.

Dirigido a: Egresados de la FCA, instituciones incorporadas y alumnos de diversas licenciaturas de la UNAM que deseen actualizarse o profundizar sus conocimientos

en el área de Tecnología de la Información y comunicación, solicitando el diplomado como opción de titulación. Asimismo, con interés en aprender de manera autogestiva a través de una plataforma.

MÓDULO I

ENTORNO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Objetivo específico:

Al finalizar el presente módulo, el alumno tendrá conocimiento de los conceptos de comunicación e informática, así como de su relación con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

1. Antecedentes.
 - 1.1 Concepto de información.
2. Origen y evolución de las computadoras
 - 2.1 Primera generación (1945-1956)
 - 2.2 Segunda generación (1956-1963)
 - 2.3 Tercera generación (1964-1971)
 - 2.4 Cuarta generación (1971-presente)
 - 2.5 Quinta generación (presente y futuro)
3. Sistemas numéricos
 - 3.1 Introducción
 - 3.2 Adición y multiplicación
 - 3.3 Multiplicación por la base complementarios
 - 3.4 Sistemas numéricos complementarios
 - 3.5 Aritmética complemento a una base
 - 3.6 Sistemas numéricos con complemento disminuido a una base

4. Unidades de información y códigos
 - 4.1 El Bit y el Byte
 - 4.2 Unidades de medida
 - 4.3 Códigos de representación
5. Organización, estructura y arquitectura de computadoras
 - 5.1 Arquitectura de computadoras
 - 5.2 Conjunto de instrucciones de la arquitectura
 - 5.3 Organización de computadoras
 - 5.4 Estructura del procesador
 - 5.5 Estructura básica del procesador
 - 5.6 Formatos de instrucción
6. Lenguajes de programación
 - 6.1 Concepto de lenguaje de programación
 - 6.2 Clasificación de lenguajes
7. Algoritmos
 - 7.1 Introducción
 - 7.2 Complejidad computacional
 - 7.3 Optimización y decisión
 - 7.4 Modelos de cómputo

8. Tendencias e innovaciones

Duración: 30 horas

MÓDULO II

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMA

Objetivo específico:

Al terminar de este módulo, el alumno obtendrá las herramientas necesarias para elaborar el análisis, así como el diseño de un sistema de información bajo el paradigma orientado a objetos. Todo ello a través de un modelo de ciclo de vida de sistemas iterativo y aplicando la notación UML.

1. Introducción al análisis de sistemas.
 - 1.1 Ciclo de vida del desarrollo de sistemas
 - 1.2 Modelo de cascada
 - 1.3 El modelo de espiral
 - 1.4 Marco de trabajo interactivo incremental (Interactive Incremental Framework)
 - 1.5 El proceso unificado de Racional (RUP)

2. Introducción a UML
 - 2.1 Antecedentes
 - 2.2 UML como notación
 - 2.3 Conceptos principales de UML
 - 2.4 Diagramas

3. La fase de concepción: requerimientos
 - 3.1 Concepto y clasificación
 - 3.2 Talleres conjuntos de Planeación de Requerimientos
 - 3.3 Identificación de requerimientos con lluvia de ideas
 - 3.4 Casos de uso y actores
 - 3.5 Modelado de casos de uso
 - 3.6 Descripción de casos de uso
 - 3.7 Granularidad de casos de uso

4. La fase de elaboración: análisis
 - 4.1 El modelo conceptual en UML
 - 4.2 Búsqueda de conceptos
 - 4.3 Búsqueda de atributos
 - 4.4 Modelado de asociaciones
 - 4.5 Modelado de la multiplicidad

5. La fase de elaboración: diseño I
 - 5.1 Especificación de casos de uso
 - 5.2 Descripción
 - 5.3 Actores
 - 5.4 Precondiciones
 - 5.5 Flujo principal y alternos
 - 5.6 Poscondiciones

5.7 Excepciones

6. La fase de elaboración: diseño II
 - 6.1 Modelado de mecanismos de diseño: diagrama de clases
 - 6.2 Modelado del comportamiento entre objetos: diagramas de secuencia
 - 6.3 Modelado del comportamiento de objetos: diagramas de estados

7. Tendencias e innovaciones

Duración: 30 horas

MÓDULO III

BASES DE DATOS.

Objetivo específico:

El alumno aplicará los conocimientos básicos referentes a los procesos de diseño, construcción, programación y administración de una base de datos objeto-relacional en actividades profesionales relacionadas con las TIC. Además, conocerá algunas de las tendencias e innovaciones en materia de bases de datos.

1. Diseño de bases de datos.
 - 1.1 Conceptos básicos
 - 1.2 Diseño de bases de datos
 - 1.3 Modelo relacional y diseño de bases de datos.

2. Construcción de la base de datos
 - 2.1 Introducción al lenguaje SQL
 - 2.2 Creación de la base de datos
 - 2.3 Programación por comandos y por scripts
 - 2.4 Construcción del esquema de base de datos

3. Programación de la base de datos

- 3.1 Fundamentos de consultas de base de datos
- 3.2 Consulta de varias tablas
- 3.3 Instrucción CASE
- 3.4 Sub-consultas
- 3.5 Consultas de agrupamiento
- 3.6 Operadores avanzados
- 3.7 Plan de ejecución de consultas
- 3.8 Creación de vistas
- 3.9 Consultas especializadas
- 3.10 Lenguajes de programación de BD
- 3.11 Procedimientos almacenados de BD
- 3.12 Manejo de transacciones
- 3.13 Cursores
- 3.14 Características orientadas a objetos

4. Administración de la base de datos

- 4.1 Administración del servidor
- 4.2 Administración del catálogo
- 4.3 Seguridad
- 4.4 Respaldos
- 4.5 Importación y exportación de datos
- 4.6 Monitoreo del sistema
- 4.7 Programación de tareas rutinarias
- 4.8 Ajustes de configuración de rendimiento

5. Tendencias e innovaciones

Duración: 30 horas

MÓDULO IV

REDES Y TELECOMUNICACIONES

Objetivo específico:

Al finalizar el módulo, el alumno adquirirá conocimientos teóricos y prácticos, que podrá aplicar en el diseño y operación de un sistema de telecomunicaciones para redes LAN, WAN e Internet

1. Introducción a las redes de datos.

- 1.1. Historia
- 1.2. Objetivos de las redes
- 1.3. Conceptos básicos
- 1.4. Componentes básicos

2. Protocolos y estándares

- 2.1. Tipos
- 2.2. Funciones
- 2.3. Puertos lógicos
- 2.4. Estándares y su clasificación
- 2.5. Organismos estandarizadores
- 2.6. Modelo OSI (DARPA)
- 2.7. Modelo TCP IP

3. Telecomunicaciones

- 3.1. Sistemas de transmisión
- 3.2. Codificación (modulación)
- 3.3. Medios de transmisión (cableado estructurado)
- 3.4. Topologías
- 3.5. Equipo de interconexión

4. Redes de datos

- 4.1. Clasificación
- 4.2. Tecnologías de intercomunicación (Ethernet, ATM, FDDI, etc.)
- 4.3. Redes LAN
- 4.4. Redes WAN
- 4.5. Redes de transporte

- 4.6. Redes de última milla
- 4.7. VPN
- 4.8. Redes de almacenamiento (NAS, SAN, etc.)

5. Diseño y configuración de redes

- 5.1. Conceptos básicos
- 5.2. Clases de direcciones IP y máscara básica
- 5.3. Servidores
 - 5.3.1. Puerta de enlace
 - 5.3.2. DNS
 - 5.3.3. DHCP
 - 5.3.4. NAT
 - 5.3.5. Mail
 - 5.3.6. ISP
- 5.4. Sistemas operativos de red
- 5.5. Principios básicos de diseño de red
- 5.6. Diseño jerárquico de redes (CISCO)

6. Introducción a la seguridad de redes

- 6.1. Tipo de ataques
- 6.2. Firewall
- 6.3. Autenticación (Firma electrónica, certificación)
- 6.4. Cifrado

7. Tendencias e innovaciones

- 7.1. Gigabit
- 7.2. Metroethernet
- 7.3. WiMAX
- 7.4. Convergencia tecnológica en telecomunicaciones
- 7.5. Videoconferencia
- 7.6. Internet móvil (3G)
- 7.7. IPV6
- 7.8. VoIP
- 7.9. PLC (Red de datos que usa lared eléctrica)

Duración: 40 horas

MÓDULO V

DESARROLLO DE APLICACIONES EN INTERNET.

Objetivo específico:

Al finalizar el estudio del módulo el alumno será capaz de **desarrollar una aplicación** para Internet de mediano alcance a partir del estudio de las

tecnologías más usadas en el mercado laboral: observando sus ventajas y desventajas, arquitecturas, especificaciones, así como sus tendencias e innovaciones.

1. Introducción y conceptos básicos

- 1.1. Aplicaciones
- 1.2. Tecnología
- 1.3. Internet
- 1.4. Página Web
- 1.5. Sitio Web
- 1.6. Portal
- 1.7. Dominio
- 1.8. Servicio Web
- 1.9. Cliente Web

2. Tecnología de desarrollo para Internet

- 2.1. Cliente
 - 2.1.1. HTML
 - 2.1.2. DHTML
 - 2.1.3. XML
 - 2.1.4. Ajax
 - 2.1.5. Flash
 - 2.1.6. Silverlight
 - 2.1.7. JavaScript
- 2.2. Servidor
 - 2.2.1. PHP
 - 2.2.2. ASP.NET
 - 2.2.3. JAVA
 - 2.2.4. Coldfusion

3. Análisis de integración: servidores Web y manejadores de bases de datos
 - 3.1. Servidores Web
 - 3.2. Servidores aplicativos
 - 3.3. Manejadores de bases de datos
4. Especificación J2EE (Java 2 Enterprise edition)
 - 4.1. JSP
 - 4.2. Servlets
 - 4.3. Enterprise JavaBeans
 - 4.4. Componentes de servicio
5. Arquitecturas
 - 5.1. Unidades funcionales
 - 5.2. Arquitectura de aplicaciones J2EE en Internet
6. Tendencias e innovaciones

Duración: 40 horas

MÓDULO VI

SEGURIDAD INFORMÁTICA

Objetivo específico:

Al final de este módulo, el estudiante conocerá los fundamentos de la seguridad informática que le permitirán proponer e implementar mecanismos para la protección de la información en las organizaciones.

1. Seguridad de la información
 - 1.1. Proceso
 - 1.2. Criptología
 - 1.3. Control de acceso
 - 1.4. Buenas prácticas
 - 1.5. Mecanismos
 - 1.6. Proporcionalidad
2. Evolución de la comunicación
 - 2.1. Modernización informativa
 - 2.2. La era digital
3. Seguridad informática
 - 3.1. Computadoras personales
 - 3.2. Internet
 - 3.3. Vulnerabilidad, amenazas y ataques
 - 3.4. Servicios de seguridad
 - 3.5. Servicios y mecanismos de seguridad
4. Criptología
 - 4.1. Elementos de la criptología
 - 4.2. Criptografía
 - 4.3. Criptoanálisis
5. Criptografía
 - 5.1. Criptografía clásica
 - 5.2. Criptografía moderna
 - 5.3. Bases de la criptografía
 - 5.4. Reglas de Kerckhoff
 - 5.5. Clasificación de la criptografía
 - 5.6. Criptografía simétrica o de Llave Secreta
 - 5.7. Criptografía asimétrica o de Llave Pública
6. Aplicaciones criptográficas
 - 6.1. Protocolos
7. Seguridad digital
 - 7.1. Firma, sello, huella y certificados digitales
 - 7.2. Factura electrónica y recibos de nómina
8. Tendencias e innovaciones
9. Análisis de riesgo
 - 9.1. Identificación de riesgos
 - 9.2. Análisis y evaluación de riesgos
 - 9.3. Gestión de riesgos.

Duración 40 hrs.

MÓDULO VII

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

Objetivo específico:

Al finalizar el módulo, el alumno conocerá la metodología y las fases para llevar a cabo la planeación del desarrollo de proyectos informáticos y aplicará los conocimientos técnicos para su administración.

1. Contexto de la administración proyectos
 - 1.1. Fases de un proyecto y su ciclo de vida
 - 1.2. Ciclo de vida de los proyectos de TIC's
 - 1.3. Involucrados
 - 1.4. Influencias organizacionales
 - 1.5. Influencias económicas, sociales y del entorno
 - 1.6. Perfil del administrador
2. Fases de la administración de proyectos de TIC's
 - 2.1. Iniciación
 - 2.2. Planeación
 - 2.3. Ejecución
 - 2.4. Control
 - 2.5. Cierre

Duración: 30 horas

Duración total: 240 horas

DIRECTORIO

Dr. Armando Tomé González
Director

Mtro. Alfonso Ayala Rico
Secretario General

Mtra. Norma Angélica González
Buendía
Jefa de Exámenes Profesionales

INFORMES

Correo electrónico:
diplo_linea@fca.unam.mx

Lunes a viernes de
9:00-14:00 y 16:00-
19:00

Teléfono: 5622-8398 ext. 103