

# Curso ANALISTA-PROGRAMADOR EN .NET

**MODALIDAD:** DISTANCIA / TELEFORMACIÓN

**DURACIÓN:** 250 HORAS

**DIRIGIDO A:**

Personas que posean conocimientos informáticos prácticos a nivel de usuario: conceptos básicos de ofimática y navegación por Internet.

Aquellas personas con perfil técnico que quieran desarrollarse profesionalmente en el ámbito de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

**OBJETIVO GENERAL:**

- Conseguir un nivel de competencia técnico-profesional que capacite para desempeñar un puesto de analista y/o programador de aplicaciones informáticas con la tecnología .NET.

**CONTENIDOS:**

## MÓDULO 1. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

U.D. 1. LA INFORMÁTICA Y EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN.

- 1.1. La información y el tratamiento mecanizado de la información: La informática.
- 1.2. El ordenador y sus componentes.
  - 1.2.1. CPU, UC, UAL y dispositivos de entrada/salida de la información.
- 1.3. Procesamiento de la información.
  - 1.3.1. La Memoria principal, dispositivos de almacenamiento.
  - 1.3.2. Unidades de medida de almacenamiento.
- 1.4. Tipos de datos básicos.
  - 1.4.1. Numéricos, alfanuméricos y booleanos.
  - 1.4.2. Manipulación de datos en la memoria principal.
- 1.5. Sistemas de Numeración.
- 1.6. Binario y Hexadecimal. Cambio de base y operaciones aritméticas básicas: suma, resta complementos.
- 1.7. Codificación de la Información: ASCII, EBCDIC y orden de los datos en función del código. Formatos clásicos internos de almacenamiento en memoria.
- 1.8. Tipos de archivos de información: Ficheros y Bases de datos y operaciones típicas de entrada/salida.

U.D. 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.

- 2.1. Concepto de algoritmo y de programa.
- 2.2. Ciclo de vida: Fases clásicas de diseño de aplicaciones informáticas.
- 2.3. Estructura de un centro de proceso de datos. Roles habituales.
- 2.4. Lenguajes de programación. Lenguajes de bajo, medio y alto nivel.
- 2.5. Ensambladores, intérpretes y compiladores.
- 2.6. Código fuente, código objeto y código ejecutable.
- 2.7. Estructura de un programa. Datos e instrucciones.
- 2.8. Flujogramas: organigramas, ordinogramas.
- 2.9. Flujogramas versus pseudocódigos.
- 2.10. Elementos básicos de programación.
  - 2.10.1. Tipos de datos.



- 2.10.2. Constantes y variables.
- 2.10.3. Operadores aritméticos.
- 2.10.4. Operadores relaciones.
- 2.10.5. Operadores lógicos.

- U.D. 3. ESTRUCTURAS BÁSICAS DE LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA. PSEUDOCÓDIGOS.
  - 3.1. Métodos de diseño deductivos e inductivos. Diseño TOP DOWN.
  - 3.2. Instrucciones secuenciales.
  - 3.3. Instrucciones alternativas (bifurcaciones).
  - 3.4. Instrucciones repetitivas (bucles).
- U.D. 4. ARRAYS Y TABLAS UNIDIMENSIONALES, BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES.
  - 4.1. Diseño y creación de Tablas o Arrays.
  - 4.2. Inicializar o preparar tablas.
  - 4.3. Cargar una tabla desde el teclado.
  - 4.4. Recorrer secuencialmente una tabla.
  - 4.5. Buscar un contenido determinado dentro de uno de los elementos.
  - 4.6. En una tabla que está ordenada.
  - 4.7. Si la tabla no está ordenada.
  - 4.8. Ordenar una tabla por cualquier método.
  - 4.9. Insertar un elemento en uno libre del final.
  - 4.10. Insertar un elemento en uno de los elemento intermedios desplazando el resto hacia el final (debe haber elementos vacíos al final).
  - 4.11. Borrar un elemento de una tabla.
- U.D. 5. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.
  - 5.1. Introducción al concepto de rutinas, funciones y procedimientos.
  - 5.2. Datos en los procedimientos.
  - 5.3. Parámetros formales y actuales.
  - 5.4. Variables globales y locales.
  - 5.5. Funciones y ámbito de las variables.
  - 5.6. Funciones y procedimientos: Representación gráfica.
  - 5.7. Esquema básico de llamadas a rutinas y procedimientos.
  - 5.8. Esquema básico de llamadas a funciones.
  - 5.9. Ejemplo de llamada a procedimientos en lenguaje C, C++ y JAVA.
  - 5.10. Ejemplo de llamada a procedimientos en lenguaje Visual .NET.
  - 5.11. Ejemplo de llamada a procedimientos en lenguaje COBOL.
- U.D. 6. INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE FICHEROS.
  - 6.1. Estructura de un archivo o fichero
  - 6.2. Programas de creación de ficheros secuenciales.
  - 6.3. Programas de consulta de ficheros secuenciales.

## MÓDULO 2. LA PLATAFORMA .NET

- U.D. 1. CARACTERÍSTICAS Y FILOSOFÍA DE FUNCIONAMIENTO.
- U.D. 2. LOS LENGUAJES DE .NET Y EL CÓDIGO INTERMEDIO.
- U.D. 3. EL .NET FRAMEWORK 3.5.
- U.D. 4. CLR.
- U.D. 5. ENSAMBLADOS.



### MÓDULO 3. EL LENGUAJE VISUAL BASIC .NET

- U.D. 1. CARACTERÍSTICAS SINTÁCTICAS BÁSICAS.
  - 1.1. Estructura básica de un programa.
  - 1.2. Comentarios.
  - 1.3. Módulos y clases.
- U.D. 2. PRIMER PROGRAMA EN VB.NET: APLICACIONES DE CONSOLA.
- U.D. 3. VARIABLES, CONSTANTES Y TIPOS DE DATOS.
- U.D. 4. OPERADORES.
- U.D. 5. INSTRUCCIONES DE CONTROL.
- U.D. 6. UTILIZACIÓN DE LAS FUNCIONES INCORPORADAS.
- U.D. 7. ARRAYS.
- U.D. 8. CLASES Y OBJETOS.
  - 8.1. Utilización de clases externas. Espacios de nombres.
  - 8.2. Creación de objetos a partir de clases.
  - 8.3. Implementación de métodos y propiedades de una clase.
  - 8.4. Métodos compartidos.
  - 8.5. Modificadores de acceso.
- U.D. 9. Tipos especiales de Visual Basic.
  - 9.1. Tipos implícitos.
  - 9.2. Tipos anónimos.
  - 9.3. Tipos "nullables".
  - 9.4. Tipos genéricos.
- U.D. 10. Control de excepciones. Bloques try, catch, finally.

### MÓDULO 4. CLASES BÁSICAS DEL .NET FRAMEWORK


- 4.1. Manipulación de cadenas de caracteres con String y StringBuilder.
- 4.2. Manipulación de fechas con DateTime.
- 4.3. Entrada y salida por consola.
- 4.4. Operaciones matemáticas: clases Math y Random.
- 4.5. Colecciones.

### MÓDULO 5. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS CON VB.NET

- U.D. 1. ENCAPSULACIÓN DE DATOS.
- U.D. 2. CONSTRUCTORES.
- U.D. 3. SOBRECARGA DE MÉTODOS.
- U.D. 4. HERENCIA.
  - 4.1. Herencia de clases mediante inherits.
  - 4.2. Ejecución de constructores en la herencia.
  - 4.3. Uso de MyBase.
  - 4.4. Sobreescritura de métodos.
  - 4.5. Herencia y tipos genéricos.
- U.D. 5. CLASES ABSTRACTAS.
- U.D. 6. POLIMORFISMO.
- U.D. 7. INTERFACES.

### MÓDULO 6. APLICACIONES WINDOWS CON VB.NET

- U.D. 1. CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES WINDOWS.

- 
- U.D. 2. PROGRAMACIÓN BASADA EN EVENTOS.
    - 2.1. Eventos y manejadores de eventos.
    - 2.2. Asociación de eventos a métodos de respuesta.
  - U.D. 3. FORMULARIOS Y CONTROLES WINDOWS.
    - 3.1. Propiedades principales de un formulario.
    - 3.2. Creación de nuevos formularios en tiempo de ejecución.
    - 3.3. Añadir controles a un formulario.
    - 3.4. Creación dinámica de controles.
    - 3.5. Controles contenedores.
    - 3.6. Cuadros de diálogo.
  - U.D. 4. ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES CONTROLES WINDOWS.
    - 4.1. Análisis de las propiedades comunes más importantes.
    - 4.2. El control Label y linklabel.
    - 4.3. El control Button.
    - 4.4. Controles de edición. TextBox y MaskedTextBox.
    - 4.5. Controles de tipo lista.
    - 4.6. Creación, configuración y programación de menús.
  - U.D. 5. FORMULARIOS MDI.
    - 5.1. Funcionamiento de los formularios MDI.
    - 5.2. Formularios padre y formularios hijo.
    - 5.3. Creación y eliminación de formularios hijos.
    - 5.4. Detección de la ventana activa.
  - U.D. 6. DISTRIBUCIÓN DE APLICACIONES WINDOWS.
    - 6.1. Proyectos de instalación de aplicaciones Windows.
    - 6.2. Propiedades de despliegue.
    - 6.3. Instalación y despliegue de una aplicación.
    - 6.4. La tecnología ClickOne.

## MÓDULO 7. ACCESO A BASE DE DATOS CON ADO.NET

- U.D. 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ADO.NET.
- U.D. 2. PROVEEDORES DE DATOS.
- U.D. 3. FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE SQL.
- U.D. 4. EL GESTOR DE BASE DE DATOS SQL SERVER.
- U.D. 5. ACCESO A DATOS EN MODO CONECTADO.
  - 5.1. Conexión con una base de datos.
  - 5.2. Ejecución de consultas SQL con Command.
  - 5.3. Manipulación de datos con DataReader.
  - 5.4. Ejecución de procedimientos almacenados.
  - 5.5. Transacciones.
- U.D. 6. ACCESO A DATOS EN MODO DESCONECTADO.
  - 6.1. Características del acceso a datos en modo desconectado.
  - 6.2. Creación de DataSet y DataTables.
  - 6.3. Recorrido y manipulación de datos.
  - 6.4. Actualización de un DataSet.
  - 6.5. Relaciones entre tablas DataRelation.
  - 6.6. Filtrado de datos con DataView.
- U.D. 7. VINCULACIÓN DE CONTROLES WINDOWS A DATOS.
  - 7.1. Vinculación de controles tipo ListControl.
  - 7.2. El control DataGridView.



## MÓDULO 8. MANIPULACIÓN DE DOCUMENTOS XML

- U.D. 1. INTRODUCCIÓN A XML: CARACTERÍSTICAS Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES.
- U.D. 2. MANIPULACIÓN DE DOCUMENTOS XML EN APLICACIONES .NET.
  - 2.1. Documentos XML con ADO.NET.
  - 2.2. El espacio de nombres System.Xml.
  - 2.3. Lectura de datos con DOM.
  - 2.4. Manipulación de la estructura de un documento XML.
  - 2.5. Recorrido
  - 2.6. Recorrido secuencial de un documento.

## MÓDULO 9. FUNDAMENTOS DE HTML Y JAVASCRIPT

- U.D. 1. EL PAPEL DE HTML Y JAVASCRIPT EN UNA APLICACIÓN WEB.
- U.D. 2. ESTRUCTURA DE UN DOCUMENTO HTML.
- U.D. 3. PRINCIPALES ETIQUETAS HTML.
  - 3.1. Estilos y formato.
  - 3.2. Imágenes.
  - 3.3. Tablas y listas.
- U.D. 4. FUNDAMENTOS DE HOJAS DE ESTILO.
- U.D. 5. FORMULARIOS HTML.
  - 5.1. La etiqueta <form> y sus atributos principales.
  - 5.2. Los controles de texto.
  - 5.3. Los controles de selección.
  - 5.4. Controles tipo botón.
- U.D. 6. INCLUSIÓN DE SCRIPTS EN UNA PÁGINA WEB.
- U.D. 7. SINTAXIS BÁSICA DE JAVASCRIPT.
  - 7.1. Variables.
  - 7.2. Operadores.
  - 7.3. Instrucciones de control.
  - 7.4. Funciones del lenguaje.
  - 7.5. Principales Objetos JavaScript.

## MÓDULO 10. APLICACIONES WEB CON ASP.NET

- U.D. 1. CREACIÓN DE UN PROYECTO WEB ASP.NET.
- U.D. 2. FUNCIONAMIENTO DE UNA PÁGINA ASP.NET Y SU CICLO DE VIDA.
- U.D. 3. PROGRAMACIÓN BASADA EN EVENTOS EN ASP.NET.
  - 3.2. Características del modelo de programación de eventos.
  - 3.3. Utilización de código gestionado.
- U.D. 4. FORMULARIOS WEB.
  - 4.2. Principios de diseño de una página ASP.NET.
  - 4.3. Propiedades y eventos de la clase Page.
  - 4.4. Directivas de una página ASP.NET.
- U.D. 5. CONTROLES HTML.
  - 5.2. Comportamiento de un control HTML en una página ASP.NET.
  - 5.3. Funcionamiento como control de servidor.
  - 5.4. Estudio de los principales controles HTML.
- U.D. 6. CONTROLES WEB.
  - 6.2. Comportamiento de un control Web en una página ASP.NET.
  - 6.3. Programación de eventos en controles Web.

- 6.4. Acceso a los datos de usuario.
- 6.5. Estudio de los principales controles Web.
- U.D. 7. CONTROLES WEB PARA VALIDACIÓN DE DATOS.
- U.D. 8. MANTENIMIENTO DEL ESTADO EN APLICACIONES ASP.NET.
  - 8.2. Utilización del objeto ViewState.
  - 8.3. Datos de sesión y aplicación.
  - 8.4. Utilización de cookies.
- U.D. 9. PERSONALIZACIÓN DE APLICACIONES.
  - 9.2. Las páginas Master Pages.
    - 9.1.2. Características de una Master Page.
    - 9.1.3. Creación de Master Pages y páginas de contenido.
    - 9.1.4. Referencia a controles de la página Master.
    - 9.1.5. Eventos y exposición de propiedades en la página Master.
  - 9.3. Utilización de Temas en una aplicación.

#### MÓDULO 11. ACCESO A BASE DE DATOS EN ASP.NET

- U.D. 1. ACCESO A DATOS DESDE UNA PÁGINA ASP.NET.
- U.D. 2. ACCESO A DATOS EN MODO DESCONECTADO.
- U.D. 3. SEPARACIÓN DE LÓGICA DE NEGOCIO DE LÓGICA DE APLICACIÓN.
- U.D. 4. VINCULACIÓN DE CONTROLES WEB A DATOS.
  - 4.1. Vinculación de controles de tipo lista.
  - 4.2. El control GridView.
- U.D. 5. MANIPULACIÓN DE DOCUMENTOS XML EN APLICACIONES .NET.
  - 5.1. Documentos XML con ADO.NET.
  - 5.2. El espacio de nombres System.Xml
  - 5.3. Lectura de datos con DOM.
  - 5.4. Manipulación de la estructura de un documento XML.
  - 5.5. Recorrido secuencial de un documento.

#### MÓDULO 12. CONFIGURACIÓN Y DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

- U.D. 1. EL ARCHIVO WEB.CONFIG.
  - 1.1. Función de este archivo en una aplicación Web.
  - 1.2. Principales opciones incluidas en web.config.
    - 1.2.1. Configuración del estado de sesión.
    - 1.2.2. Registro de seguimiento de la aplicación.
    - 1.2.3. Modos de autenticación.
- U.D. 2. PERSONALIZACIÓN DE APLICACIONES ASP.NET EN TIEMPO DE DESPLIEGUE.
  - 2.1. Definición de claves en web.config.
  - 2.2. Ventajas de la utilización de claves.
  - 2.3. Lectura de una clave desde una aplicación ASP.NET.
- U.D. 3. TÉCNICAS PARA LA SECURIZACIÓN DE APLICACIONES.
  - 3.1. Conceptos fundamentales sobre seguridad en aplicaciones Web.
  - 3.2. Técnicas de autenticación.
    - 3.2.1. Autenticación basada en Windows.
    - 3.2.2. Autenticación basada en formularios.
  - 3.3. Autorización de usuarios.
  - 3.4. Acceso restringido a recursos.
- U.D. 4. INSTALACIÓN DE UNA APLICACIÓN EN UN SERVIDOR IIS.



- 4.1. Creación de directorios virtuales y sitios Web.
- 4.2. Despliegue de aplicaciones en IIS con Visual Studio.
- 4.3. Precompilación de aplicaciones.

### MÓDULO 13. SERVICIOS WEB

- U.D. 1. LA ARQUITECTURA DE SERVICIOS WEB.
  - 1.1. Características y ventajas del uso de servicios Web.
  - 1.2. Estructura de un servicio Web.
  - 1.3. La arquitectura SOA.
- U.D. 2. TECNOLOGÍAS Y ESTÁNDARES DE LA ARQUITECTURA DE SERVICIOS WEB.
- U.D. 3. CREACIÓN DE SERVICIOS WEB CON .NET.
- U.D. 4. IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES CLIENTES DE SERVICIOS WEB.