

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Desarrollo de aplicaciones a la medida
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales
Clave de la asignatura:	TDD-1201
SATCA:	2-3-5

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta materia aporta al perfil la competencia para desarrollar soluciones de software hechos a la medida utilizando lenguajes de programación orientados a objetos, programación de eventos, que soporte interfaz gráfica.

Se inicia estudiando la programación del entorno del lenguaje de programación así como la sincronización de la creación de librerías y finalmente el enlace con las bases de datos.

Para el logro de los objetivos es necesario que el estudiante tenga competencias previas en cuanto a paradigmas de programación, el uso de metodologías para la solución de problemas mediante la construcción de algoritmos utilizando un lenguaje de programación orientada a objetos, el manejo de conceptos básicos de Hardware y Software, construcción de modelos de software empleando el lenguaje de modelado unificado (UML).

En esta materia se debe usar el lenguaje de programación de VB.NET.

Debido a las competencias que el estudiante requiere como base para el desarrollo de las planteadas en este programa, la asignatura está considerada cursarse cuando el estudiante haya desarrollado la competencia de programar. Es recomendable cursarla una vez acreditadas las materias de: programación orientada a objetos y Administración de Base de Datos.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario en cuatro unidades, la primera unidad aborda la interfaz grafica del usuario (GUI). Esto con el fin de que el estudiante aprenda a utilizar los componentes gráficos que brinde el entorno de desarrollo, que incluya el manejo de eventos, que desarrolle nuevos componentes derivados de los ya existentes e incluyan nuevas propiedades.

En la segunda unidad se reafirma el uso de arreglos, procedimientos y funciones existentes; así mismo, el alumno será capaz de crear nuevas rutinas, conocer cómo se comportan y la importancia de la programación modular dentro las aplicaciones a la medida.

Es recomendable considerar los conocimientos previos del grupo y las herramientas de desarrollo con las que están familiarizados, si las condiciones del grupo lo permiten, las unidades uno y dos pueden ser estudiadas simultáneamente al considerar que están estrechamente relacionadas.

La tercera unidad se enfoca al estudio de los componentes, la creación, manejo de librerías y la conexión con bases de datos a través de ADO.NET.

En la cuarta unidad se genera la creación de un proyecto de software hecho a la medida, desde la definición hasta su desarrollo con las aplicaciones aprendidas durante el transcurso de la materia.

### **3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>Desarrollar soluciones de software utilizando programación orientada a objetos que soporte interfaz grafica y acceso a bases de datos.</p>	<p><b>Competencias genéricas</b> <b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar</li><li>• Comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones.</li><li>• Capacidad de crear modelos de programación</li><li>• Capacidad de manejar un lenguaje de programación orientado a objetos</li></ul> <p><b>Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Capacidad de trabajar en equipo</li><li>• Capacidad de comunicar sus ideas</li><li>• Capacidad de liderazgo</li></ul>
---	--

	<b>Competencias sistémicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<b>Instituto Tecnológico de Ocotlán.</b>  <b>Junio de 2012</b>	<b>Revisión y aprobación Academia de Sistemas Computacionales</b>  <b>Elaboración:</b>  <b>Lic. Verónica Elizabeth Sánchez Flores</b>  <b>M. en C. Luis Daniel González Dávila</b>  <b>M. en C. José Luis Castellanos Gutiérrez</b>	

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

El alumno desarrollara soluciones de software hecho a la medida utilizando programación orientada a objetos, generando la conexión y administración de las bases de datos mediante este lenguaje.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Tener conocimientos de POO que permitan resolver problemas sobre situaciones reales.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la programación en VB.NET	1.1 Introducción a la plataforma .NET 1.2 Creación de interfaces gráficas de usuario 1.3 Expresiones, variables y constantes
2	Arreglos, Procedimientos y Funciones	2.1 Procedimientos y funciones 2.2 Estructuras de control 2.3 Arreglos 2.4 Manipulación de errores y excepciones 2.5 Prueba y depuración de aplicaciones
3	Programación avanzada en VB.NET	3.1 Programación orientada a objetos en VB 3.2 Acceso a datos usando ADO.NET 3.3 Creación de controles y librerías 3.4 Despliegue de aplicaciones
4	Desarrollo de software a la medida	4.1 Definición del proyecto 4.2 Desarrollo e implementación del proyecto usando base de datos

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser competente en la disciplina que está bajo su responsabilidad y aplicar los conceptos de la asignatura. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes y explicarlo mediante un mapa conceptual, mental o cuadro sinóptico.

- Propiciar la utilización de distintos lenguajes de programación orientados a Objetos (Visual B. Net) para el desarrollo de los programas.
- Fomentar el uso de la terminología orientada a objetos. (Diagramas de caso de uso, secuencia, entre otros) para la planeación, organización, documentación y desarrollo de programas.
- Proponer un caso de estudio en el cual el estudiante determine las diferentes fases del mismo, para posteriormente, discutirlo en grupos de trabajo y proponer soluciones mediante la programación para el desarrollo del software hecho a la medida.
- Fomentar la participación del estudiante mediante tormenta de ideas, mesas redondas, exposiciones que permita que propicie el uso adecuado de conceptos, y de terminología de programación.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Propiciar en el estudiante la lectura y reflexión de artículos relacionados con la asignatura y el impacto ambiental, social y laboral que ella tiene.
- Asignar proyectos finales que integren los temas de este programa de estudio.
- Exponer los proyectos finales

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

Se sugiere que el estudiante proponga un proyecto, preferentemente que atienda un problema real, que de acuerdo a las especificaciones integre los puntos estudiados en cada una de las unidades de aprendizaje. Se recomienda que los proyectos sean desarrollados por equipos de trabajo cuidando la participación activa de cada uno de los integrantes. También debe fomentarse y evaluarse la investigación e incluir los resultados de las mismas como sustento en la toma de decisiones durante el desarrollo del proyecto.

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que debe considerarse el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Ensayos, de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Evaluaciones escritas para comprobar el manejo de aspectos teóricos y conceptuales.
- Evaluaciones prácticas para comprobar que el conocimiento está siendo aplicado.
- Prácticas de programación por unidad.
- Proyecto final integrador: Desarrollo de una aplicación de software hecho a la medida con interfaz grafica y manejo de bases de datos.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Introducción a la programación en VB .NET

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender, describir y modelar los conceptos principales del paradigma de programación orientado a objetos y aplicarlos a situaciones de la vida real.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar ejemplos de la vida real que apliquen o manifiesten dichos conceptos.</li><li>• Comentar en clase las definiciones de otros compañeros para enriquecer la propia y consensar una grupal.</li><li>• Desarrollar un mapa conceptual entre los distintos paradigmas señalando sus ventajas y desventajas...</li><li>• Analizar la información del lenguaje y aplicar a desarrollo de programas.</li></ul>

### Unidad 2: Arreglos, Procedimientos y Funciones

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Implementar clases y objetos cumpliendo las reglas de la programación.  Implementar y diseñar arreglos, procedimientos y funciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programar y diseñar procedimientos</li><li>• Programar y diseñar funciones.</li><li>• Programar y diseño de arreglos</li></ul>

### Unidad 3: Programación avanzada en VB .NET

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar y diseñar controles y librerías.  Diseño y aplicación con bases de datos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programar e implementar controles y librerías ya existentes y diseño de nuevas librerías.</li><li>• Programar y administrar el diseño con las bases de datos a través de una interfaz grafica diseñada desde dicho lenguaje de programación.</li></ul>

#### Unidad 4: Desarrollo de software a la medida

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar la programación para el desarrollo de software hecho a la medida.  Diseño y aplicación de casos de estudio aplicando todos los conocimientos adquiridos durante el semestre.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar y dar solución a problemas de la vida real.</li><li>• Aplicar la programación para resolver un problema real, diseñando un sistema de software hecho a la medida.</li></ul>

#### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

##### Fuentes impresas (libros)

1. Programming Microsoft Visual Basic .NET (Core Reference). Francesco Balena. Ed. Microsoft Press.
2. Microsoft Visual Basic .NET Language Reference. Microsoft Corp. Ed. Microsoft Press.
3. El lenguaje de programación Visual Basic.NET Ed. Alfaomega Fco Javier Ceballos.
4. Programming Microsoft Windows with Microsoft Visual Basic .NET (Core Reference) (Pro-Developer). Charles Petzold. Ed. Microsoft Press.
5. Microsoft Visual Basic .NET Step by Step. Michael Halvorson. Ed. Microsoft Press.
6. MCAD/MCSD Developing Windows-Based Applications with Microsoft Visual Basic .NET and Visual C# .NET. Ed. Microsoft Press.
7. MCAD/MCSD Developing Web Applications with Microsoft Visual Basic .NET and Visual C# .NET. Jeff Webb with Microsoft Corporation. Ed. Microsoft Press.
8. Aplicaciones .NET multiplataforma Ed. Alfaomega Fco Javier Ceballos.
9. Microsoft Visual Basic NET Curso de Programación Ed. Alfaomega. Fco Javier Ceballos.

#### 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Editar, compilar y ejecutar distintos programas que incluyan el uso de formularios, botones, etiquetas y cajas de texto.

- Desarrollar aplicaciones que manejen componentes visuales y no visuales proporcionados por la IDE.
- Desarrollo de aplicaciones utilizando arreglos
- Desarrollar aplicaciones que maneje librerías proporcionados por la IDE.
- Desarrollar librerías a partir de requerimientos previamente definidos y aplicarlos en el diseño de aplicaciones.
- Desarrollar aplicaciones que incluyan la programación de eventos.
- Desarrollar aplicaciones que incluyan la generación de nuevos eventos.
- Desarrollo del proyecto final utilizando bases de datos.