

## MODALIDAD ACADÉMICA

<b>Asignatura</b>	PAV I – Programación de Aplicaciones Visuales I	
<b>Carrera</b>	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
<b>Ciclo Lectivo</b>	2018	
<b>Vigencia del programa</b>	Desde el ciclo lectivo 2018 (Segundo cuatrimestre)	
<b>Plan</b>	2008	
<b>Nivel</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input type="checkbox"/> 5to. Nivel	
<b>Coordinador de Cátedra</b>	Ing. María Soledad Romero	
<b>Área de Conocimiento</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación <input type="checkbox"/> Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria	
<b>Carga horaria semanal</b>	8 horas	
<b>Anual/ cuatrimestral</b>	Cuatrimestral	
<b>Modalidad de Dictado</b>	Presencial	
<b>Correlativas para cursarla</b>	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPR</li> <li>• AED</li> </ul>	
<b>Correlativas para rendirla</b>	Regulares	Aprobadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPR</li> <li>• AED</li> </ul>
<b>Fundamentación y Relación con el Perfil Profesional</b>	El profesional de sistemas debe diseñar, coordinar, implementar desarrollos de sistemas. Se introduce al alumno en la construcción y programación de sistemas, tanto en teoría como en la práctica. Para ello debe interactuar con un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) donde crea programas, los ejecuta, depura, conectándose a un motor de base de datos relacional.	
<b>Objetivos de la Asignatura</b>	<p><i>Que el estudiante:</i></p> <p>Realice prácticas en herramientas de programación como Visual Basic (VB) y C Sharp (C#)</p> <p>Diseñe programas en un entorno visual orientado a objetos y a eventos.</p> <p>Construya un sistema que permita actualizar los datos de una base de datos relacional de manera consistente.</p> <p>Diseñe listados y reportes estadísticos que colaboren en la toma de decisiones del sistema de información para el cual el proyecto aplica.</p>	

	Fortalezca el trabajo en grupo en una aproximación a una experiencia profesional. Desarrolle interfaces con aceptable experiencia de usuario. Conozca y evalúe el uso de herramientas de versionado de código.
--	--

## Programa Analítico

### **Unidad Nro. 1: “Programación Básica en entorno Visual”**

#### Objetivos Específicos:

- Introducir al alumno a la programación orientada a Objetos y Eventos.
- Adquirir conceptos mínimos sobre versionado de proyectos.
- Comprender las ventajas de diseñar un sistema antes de programar.

#### **Contenidos:**

Desarrollos en la plataforma .NET – Tipos de aplicaciones: Escritorio – Web – Consola – Servicios Móviles

Lenguajes: Visual Basic, C#

Herramientas de versionado de código y repositorios: Git – GitHub – Bitbucket – Team Foundation Server  
Creación de un proyecto desde cero. (Visual Basic – C#)

Proyecto solución: Secciones. Estructura de carpetas. Modo diseño y ejecución. Archivos: app.config, form, design, código.

Elementos de un formulario: Caja de herramientas, controles, propiedades, eventos, funciones predefinidas.

Definición de clase: Modificador Public y contextos (Class - Declare - Dim - Enum - Property - Sub - Private - Static - Shared). Option Explicit. Equivalencias en C#.

Funciones de conversión: numéricas, carácter, fecha.

Controles usados: cajas de texto, etiquetas, combos, listas, botones.

Tipos de formularios: Modal / No Modal.

Tipos primitivos y referencias.

Principios fundamentales de la Programación Orientada a Objetos: Abstracción, Encapsulamiento, Modularidad, Jerarquía, Mensajes, Polimorfismo.

#### **Bibliografía:**

##### **Obligatoria:**

Notas de la cátedra.

Microsoft Visual Basic .Net Curso de Programación

Autor: Ceballos, Fco. Javier

Editorial: Alfaomega

Enciclopedia Microsoft Visual C#

Ceballos, Fco Javier

Editorial Ra-ma

Metodología De La Programación Orientada A Objetos

López Román, Leobardo

Editorial Alfaomega

##### **Complementaria:**

<https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando>

Desarrollo de aplicaciones C# con Visual Studio .NET - Curso práctico  
ORBEGOZO ARANA, Borja  
Editorial Alfaomega

<https://jmontenegro.files.wordpress.com/2008/08/curso-de-visual-basic-net.pdf>

**Evaluación:** Primer examen parcial y trabajo grupal.

## **Unidad Nro. 2: “Acceso a Base de Datos”**

Objetivos Específicos:

- Establecer conexión con una base de datos de un motor de base de datos desde un proyecto.
- Lograr la programación del formulario para agregar y modificar la base de datos.
- Incorporar los aspectos a tener en cuenta en el acceso a base de datos concurrente.
- Estudiar y afianzar las sentencias necesarias para recuperar datos de la base de datos.
- Comprender las distintas tecnologías para recuperar y manipular los registros de base de datos.
- Distinguir formas de implementar restricciones de integridad en la base de datos.

**Contenidos:**

Scripts para crear bases de datos.  
Scripts para exportar estructura y datos de una base de datos.  
Scripts para poblar la base de datos.  
Herramientas para conectar a la base de datos desde el IDE.  
Componentes del string de conexión.  
Revisión de sentencias SQL para consultas.  
Conexión a BD: objetos .NET  
Uso de patrones: singleton, fachade, DAO (Data Access Object)

**Bibliografía:**

**Obligatoria:**

Notas de la cátedra.

Microsoft Visual Basic .Net Curso de Programación  
Autor: Ceballos, Fco. Javier  
Editorial: Alfaomega

Enciclopedia Microsoft Visual C#  
Ceballos, Fco Javier  
Editorial Ra-ma

Programación De Bases De Datos Con C#  
GONZALEZ, Alfons  
Editorial Alfaomega

Metodología De La Programación Orientada A Objetos  
López Román, Leobardo  
Editorial Alfaomega

**Complementaria:**

Desarrollo de aplicaciones C# con Visual Studio .NET - Curso práctico  
ORBEGOZO ARANA, Borja  
Editorial Alfaomega

Acceso a Datos Con ADO.NET - Manual del Desarrollador  
Riberi, Fernando  
Editorial: Usershop

<https://jmontenegro.files.wordpress.com/2008/08/curso-de-visual-basic-net.pdf>

**Evaluación:** Primer examen parcial y trabajo grupal.

**Unidad Nro. 3: “Programación Avanzada”**

**Objetivos Específicos:**

- Conectar los conocimientos adquiridos en el trabajo grupal.
- Comprender la importancia en el diseño de parámetros de entrada de un listado/reporte.
- Comprender la importancia en el diseño de la estructura de un reporte.
- Asegurar la integridad de la base de datos.
- Incorporar mecanismos de seguridad en la manipulación de los datos de la base de datos.
- Generar salidas útiles para la toma de decisiones.

**Contenidos:**

Concepto de transacción.  
Uso de procedimientos almacenados.  
Programación en capas.  
Manejo de Menús en las aplicaciones.  
Manejo de Errores.  
Depuración de Programas.  
Manejo de listados con parámetros: Creación y modificación.  
Manejo de reportes con gráficos: Creación y modificación.  
Introducción a servicios web.

**Bibliografía:**

**Obligatoria:**

Notas de la cátedra.

Microsoft Visual Basic .Net Curso de Programación

Autor: Ceballos, Fco. Javier

Editorial: Alfaomega

Enciclopedia Microsoft Visual C#

Ceballos, Fco Javier

Editorial Ra-ma

Programación De Bases De Datos Con C#

GONZALEZ, Alfons

Editorial Alfaomega

Metodología De La Programación Orientada A Objetos  
López Román, Leobardo  
Editorial Alfaomega

**Complementaria:**

Desarrollo de aplicaciones C# con Visual Studio .NET - Curso práctico  
ORBEGOZO ARANA, Borja  
Editorial Alfaomega

Acceso a Datos Con ADO.NET - Manual del Desarrollador  
Riberi, Fernando  
Editorial: Usershop

<https://jmontenegro.files.wordpress.com/2008/08/curso-de-visual-basic-net.pdf>

**Evaluación:** Segundo examen parcial y trabajo grupal.

**Metodología de enseñanza y aprendizaje**

La materia aborda cada uno de los temas mediante un trabajo práctico integrador que contempla un conjunto de casos de usos. Se lleva a cabo la programación usando como IDE Visual Studio, plataforma .NET.

En cada clase se plantea un objetivo específico y en función del mismo se desarrolla la programación para cumplirlo. Durante el segundo cuatrimestre del 2018 se llevará a cabo la experiencia piloto de realizar el mismo desarrollo en lenguaje VB y C#. Se pretende continuar solo con lenguaje C# a partir del ciclo académico 2019.

El trabajo práctico integrador consiste en el diseño, construcción y prueba de una aplicación Windows (formularios) que permita gestionar los requerimientos funcionales de BTS (Bug Tracking System), sistema de seguimiento de bugs.

En términos generales se desarrolla desde cero un sistema y en forma progresiva se va incorporando el desarrollo necesario para cumplir con los requerimientos funcionales.

El sistema contempla:

- ABM de tablas núcleo del sistema.
- Autenticación básica.
- ABM de usuarios y perfiles/permisos.
- Manejo de transacciones (\*).
- Manejo de errores.
- Gestión dinámica de menús.
- Programación en capas.
- Listados y reportes gráficos parametrizados con información estadística.
- Uso de patrones de programación.

En forma paralela al desarrollo del trabajo práctico integrador los alumnos elaboran en forma grupal un proyecto. Consiste en el desarrollo de una aplicación completa aplicando los conceptos tratados en clases y los aprendizajes de otras materias como Análisis de Sistemas, Diseño de Sistemas, Gestión de Datos, etc.

(\*) Un conjunto de operaciones de actualización de base de datos que deben

	realizarse como una unidad.																																	
<b>Sistema de evaluación</b>	<p><b>Parciales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Parciales prácticos en PC.</li> <li>• 1 Recuperatorio (se conserva la mejor calificación).</li> <li>• 1 Proyecto grupal</li> <li>• Ciclo lectivo 2018: VB o C#.</li> </ul> <p><b>Examen Final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual.</li> <li>• Consiste en el desarrollo en PC de un proyecto/programa que cumpla las consignas de un enunciado particular.</li> <li>• Contempla acceso a datos, validaciones y defensa en caso que el docente lo requiera.</li> </ul> <p><b>Proyecto Grupal</b></p> <p>Al finalizar el proyecto grupal los alumnos presentan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulario de proyecto actualizado.</li> <li>• Proyecto funcionando</li> <li>• Documentación con evidencia del sistema funcionando.</li> <li>• Documentación con evidencia de versionado del proyecto.</li> <li>• Proyecto con acceso al código (repositorio, drive o soporte magnético).</li> <li>• Script de base de datos.</li> <li>• Documento de arquitectura: Sinopsis de las decisiones que el grupo abordó y conclusiones.</li> <li>• Calificación individual.</li> </ul>																																	
<b>Condiciones de regularidad</b>	<p>Escala de notas de regularidad(*)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>No Aprobado</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>No Aprobado</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>No Aprobado</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>No Aprobado</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>55% a 57%</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>58% a 59%</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>60% a 68%</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>78% a 86%</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>87% a 95%</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>96% a 100%</td> <td>Aprobado</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.</p>	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		No Aprobado	2		No Aprobado	3		No Aprobado	4		No Aprobado	5	55% a 57%	Aprobado	6	58% a 59%	Aprobado	7	60% a 68%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		No Aprobado																																
2		No Aprobado																																
3		No Aprobado																																
4		No Aprobado																																
5	55% a 57%	Aprobado																																
6	58% a 59%	Aprobado																																
7	60% a 68%	Aprobado																																
8	78% a 86%	Aprobado																																
9	87% a 95%	Aprobado																																
10	96% a 100%	Aprobado																																

<b>Promoción: condiciones</b>	No corresponde																																	
<b>Aprobación Directa: condiciones</b>	Las condiciones de aprobación directa son: 2 Parciales aprobados. 1 Recuperatorio (se recupera sólo un parcial y se conserva la mejor nota). Practico final aprobado con todos requerimientos necesarios y nota igual o superior a 7 Promedio final igual o superior a 6.																																	
<b>Modalidad de examen final</b>	<p>Escala de notas para examen final (*)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinguido</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr> </tbody> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.</p>	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		Insuficiente																																
2		Insuficiente																																
3		Insuficiente																																
4		Insuficiente																																
5		Insuficiente																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Bueno																																
8	78% a 86%	Muy Bueno																																
9	87% a 95%	Distinguido																																
10	96% a 100%	Sobresaliente																																
<b>Actividades en laboratorio</b>	Las clases se llevan a cabo en laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDE Visual Studio.</li> <li>• Motor de Base de Datos SQL Server 2008 R2.</li> <li>• Guía de trabajo: Enunciando trabajo práctico integrador con detalle de casos de uso.</li> </ul>																																	
<b>Horas/año totales de la asignatura</b>	La asignatura se planifica para un total de 96 horas cátedra considerando 16 semanas de 6 horas cada una.																																	
<b>Cantidad de horas prácticas totales</b>	48 horas																																	
<b>Cantidad de horas teóricas totales</b>	48 horas																																	
<b>Tipo de formación práctica</b> (marque la que corresponde si es asignatura curricular -no electiva-)	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios																																	
<b>Cantidad de horas afectadas</b>																																		

<b>a la formación práctica indicada en el punto anterior</b>															
<b>Descripción de los prácticos</b>	Se realizan en laboratorio empleando IDE Visual Studio, plataforma .NET, lenguajes de programación VB y C#.														
<b>Criterios de evaluación de los prácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de formulario.</li> <li>• Experiencia de usuario.</li> <li>• Funcionamiento correcto sin interrupciones.</li> <li>• Consistencia de la base de datos.</li> <li>• Validaciones.</li> <li>• Cumplimiento de consignas.</li> </ul>														
<b>Descripción de la presentación de los prácticos</b>	<p>En función del dictado y aprendizaje del trabajo práctico integrador, los alumnos van realizando presentaciones de los entregables del trabajo grupal previamente definidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulario de proyecto.</li> <li>• Login + ABMC usuarios.</li> <li>• ABMCs.</li> <li>• Transacciones.</li> <li>• Menú.</li> <li>• Listados y reportes estadísticos.</li> <li>• Correcciones y ajustes solicitadas por el docente del curso.</li> </ul>														
<b>Cronograma de actividades de la asignatura</b>	<p>Planificación basada en calendario académico 2018, publicado por la UTN - FRC.          Calendario Académico: 19/03/18 al 29/06/18 en el primer cuatrimestre y del 30/07/18 al 16/11/18 en el segundo cuatrimestre.</p> <table border="1" data-bbox="416 1267 1517 1944"> <thead> <tr> <th data-bbox="416 1267 472 1301">N°</th> <th data-bbox="472 1267 628 1301">Semana</th> <th data-bbox="628 1267 1043 1301">Teórico</th> <th data-bbox="1043 1267 1517 1301">Práctico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="416 1301 472 1588">1</td> <td data-bbox="472 1301 628 1588">19/03 - 30/07</td> <td data-bbox="628 1301 1043 1588">Presentación de la materia: Condiciones TPI Concepto de Sistema: etapas de desarrollo. Módulos principales Framework .NET Introducción a Visual Studio</td> <td data-bbox="1043 1301 1517 1588">IDE: Visual Studio Creación de primer proyecto WinForms. Secciones del IDE: Depuración. Componentes estandar: formularios, botones, cajas de texto Programación Orientada a Eventos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1588 472 1944">2</td> <td data-bbox="472 1588 628 1944">26/03 - 06/08</td> <td data-bbox="628 1588 1043 1944">Introducción a Clases y Objetos. Tipos primitivos y referencias. Ámbito de variables. Modificadores de Acceso. Constructores. Métodos, campos y propiedades. Entrega de formulario Trabajo Grupal: definición de equipos de trabajo</td> <td data-bbox="1043 1588 1517 1944">Herramientas de Versionado. Manejo de Soluciones. Importación de Proyectos existentes Presentación del TPI Componente: checkbox, radio y cuadros combinados(listas) Desarrollo CU: Registrar Inicio de Sesión</td> </tr> </tbody> </table>			N°	Semana	Teórico	Práctico	1	19/03 - 30/07	Presentación de la materia: Condiciones TPI Concepto de Sistema: etapas de desarrollo. Módulos principales Framework .NET Introducción a Visual Studio	IDE: Visual Studio Creación de primer proyecto WinForms. Secciones del IDE: Depuración. Componentes estandar: formularios, botones, cajas de texto Programación Orientada a Eventos.	2	26/03 - 06/08	Introducción a Clases y Objetos. Tipos primitivos y referencias. Ámbito de variables. Modificadores de Acceso. Constructores. Métodos, campos y propiedades. Entrega de formulario Trabajo Grupal: definición de equipos de trabajo	Herramientas de Versionado. Manejo de Soluciones. Importación de Proyectos existentes Presentación del TPI Componente: checkbox, radio y cuadros combinados(listas) Desarrollo CU: Registrar Inicio de Sesión
N°	Semana	Teórico	Práctico												
1	19/03 - 30/07	Presentación de la materia: Condiciones TPI Concepto de Sistema: etapas de desarrollo. Módulos principales Framework .NET Introducción a Visual Studio	IDE: Visual Studio Creación de primer proyecto WinForms. Secciones del IDE: Depuración. Componentes estandar: formularios, botones, cajas de texto Programación Orientada a Eventos.												
2	26/03 - 06/08	Introducción a Clases y Objetos. Tipos primitivos y referencias. Ámbito de variables. Modificadores de Acceso. Constructores. Métodos, campos y propiedades. Entrega de formulario Trabajo Grupal: definición de equipos de trabajo	Herramientas de Versionado. Manejo de Soluciones. Importación de Proyectos existentes Presentación del TPI Componente: checkbox, radio y cuadros combinados(listas) Desarrollo CU: Registrar Inicio de Sesión												

3	02/04 - 13/08	Operadores y expresiones. Condicionales y ciclos. Arreglos. Herencia y Composición. Procedimientos y funciones. Introducción a Base de Datos: primer conexión. Validación de alcance TRABAJO GRUPAL propuesto.	Script de creación de base de datos. Script para exportar la base de datos (estructura y/o datos). Script para crear estructura y poblar la base de datos. Buenas prácticas para el diseño de formularios Conexión a BD: objetos .NET Revisión de sentencias SQL para consultas. Carga de combos. Desarrollo CU: Consultar errores reportados (Parte I). Equivalencias VB - C#
4	9/04 - 20/08	Formularios tipo: Abmc, Registro de operaciones, Listados y estadísticas: Parámetros. Formularios modales. Sentencias SQL: DML. Control de integridad por programa vs. integridad de la base de datos.	Menú. Manejo de grillas: Filtros, ordenamiento. Desarrollo CU: Consultar errores reportados (Parte II). Desarrollo CU: Consultar detalle de error reportado.
5	16/04 - 27/08	Programación en Capas Patrones de Diseño: Singleton, Fábrica, DAO	Refactorizar solución en CAPAS.
6	23/04 - 03/09	Procedimientos almacenados: Ventajas. Manejo de errores. Transacciones: manejo con ADO.NET Autoincrementales.	Modelos ABMC. Validaciones y mensajes de diálogo. Desarrollo CU: Actualizar usuarios (parte I)
7	30/04 - 10/09	Seguimiento TG: Login + primer ABMC (grupo I)	Desarrollo CU: Actualizar usuarios (parte II)
8	07/05 - 17/09	Seguimiento TG: Login + primer ABMC (grupo II)	Resolución ejercicio modelo de parcial
9	14/05 - 24/09	Seguimiento TG: Login + Todos ABMC (grupo I) + Menú.	<b>Primer parcial</b>
10	21/05 - 01/10	Seguimiento TG: Login + Todos ABMC (grupo II)+ Menú.	Desarrollo CU: Actualizar bug reportado (parte I)

	11	28/05 - 08/10	Seguimiento TG: Transacciones.	Desarrollo CU: Actualizar bug reportado (parte II)
	12	04/06 - 15/10	Seguimiento TG: Transacciones	Listados de bugs simples y con corte de control
	13	11/06 - 22/10	Seguimiento TG: Transacciones. Diseño de listados y reportes: Importancia para la toma de decisiones.	Reportes estadísticos de bugs con gráficos.
	14	18/06 - 29/10	Seguimiento TG: Listados.	<b>Segundo Parcial</b>
	15	25/06 - 05/11	Seguimiento TG: Reportes.	Reportes estadísticos de bugs con gráficos.
	16	12-nov	<b>Entrega del trabajo grupal y documentación.</b>	<b>Recuperatorio. Entrega del trabajo grupal y documentación.</b>
<b>Descripción de metodología propuesta de consultas y cronograma de consultas</b>	Los alumnos pueden realizar consultas a través del correo electrónico de los docentes.			
<b>Plan de integración con otras asignaturas</b>	DSI – Aplica conocimientos de especificación de requerimientos. GDA – Aplica conocimientos de Administración de BD y Manipulación de Datos. ASI – Aplica conocimientos de procesos de desarrollo. AED – Aplica conocimientos de algoritmos y estructuras de datos.			
<b>Bibliografía Obligatoria</b>	<p>Microsoft Visual Basic .Net Curso de Programación Autor: Ceballos, Fco. Javier Editorial: Alfaomega</p> <p>Enciclopedia Microsoft Visual C# Ceballos, Fco Javier Editorial Ra-ma</p> <p>Programación De Bases De Datos Con C# GONZALEZ, Alfons Editorial Alfaomega</p> <p>Metodología De La Programación Orientada A Objetos López Román, Leobardo</p>			

	Editorial Alfaomega																																										
<b>Bibliografía Complementaria</b>	<p>Desarrollo de aplicaciones C# con Visual Studio .NET - Curso práctico ORBEGOZO ARANA, Borja Editorial Alfaomega</p> <p>Acceso a Datos Con ADO.NET - Manual del Desarrollador Riberi, Fernando Editorial: Usershop</p> <p><a href="https://jmontenegro.files.wordpress.com/2008/08/curso-de-visual-basic-net.pdf">https://jmontenegro.files.wordpress.com/2008/08/curso-de-visual-basic-net.pdf</a></p> <p><a href="https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando">https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando</a></p>																																										
<b>Distribución de docentes por curso</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Curso</i></th> <th><i>Turno</i></th> <th><i>Día y Horas</i></th> <th><i>Profesor</i></th> <th><i>Jefe T. Práct.</i></th> <th><i>Ayudante</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>3K1</b></td> <td><i>Mañana</i></td> <td><i>Teó. Mie 1-4 Pco. Jue 4-7</i></td> <td><i>Ing. Soledad Romero</i></td> <td><i>Ing. Rodolfo Figueroa</i></td> <td><i>Oscar Botta</i></td> </tr> <tr> <td><b>3K2</b></td> <td><i>Mañana</i></td> <td><i>Teó. Vie 1-4 Pco. Jue 1-4</i></td> <td><i>Ing. Fabián Gibellini</i></td> <td><i>Ing. Fernando Sanabria</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>3K3</b></td> <td><i>Tarde</i></td> <td><i>Teó. Mar 3-6 Pco. Vie 3-6</i></td> <td><i>Ing. Marcelo Liberatori</i></td> <td><i>Lic. Luis Damiano</i></td> <td><i>Jorge Schaffer</i></td> </tr> <tr> <td><b>3K5</b></td> <td><i>Noche</i></td> <td><i>Pco. Mar 3-6 Teó. Mie 3-6</i></td> <td><i>Ing. Martín Polliotto</i></td> <td><i>Ing. Rubén Romero</i></td> <td><i>Jorge Schaffer</i></td> </tr> <tr> <td><b>3K6</b> <i>contra cuatrim.</i></td> <td><i>Tarde</i></td> <td><i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i></td> <td><i>Ing. Marcelo Liberatori</i></td> <td><i>Lic. Luis Damiano</i></td> <td><i>Oscar Botta</i></td> </tr> <tr> <td><b>3K7</b> <i>contra cuatrim.</i></td> <td><i>Noche</i></td> <td><i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i></td> <td><i>Lic. Luis Damiano</i></td> <td><i>Ing. Nicolás Horenstein</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>Jefe T. Práct.</i>	<i>Ayudante</i>	<b>3K1</b>	<i>Mañana</i>	<i>Teó. Mie 1-4 Pco. Jue 4-7</i>	<i>Ing. Soledad Romero</i>	<i>Ing. Rodolfo Figueroa</i>	<i>Oscar Botta</i>	<b>3K2</b>	<i>Mañana</i>	<i>Teó. Vie 1-4 Pco. Jue 1-4</i>	<i>Ing. Fabián Gibellini</i>	<i>Ing. Fernando Sanabria</i>		<b>3K3</b>	<i>Tarde</i>	<i>Teó. Mar 3-6 Pco. Vie 3-6</i>	<i>Ing. Marcelo Liberatori</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Jorge Schaffer</i>	<b>3K5</b>	<i>Noche</i>	<i>Pco. Mar 3-6 Teó. Mie 3-6</i>	<i>Ing. Martín Polliotto</i>	<i>Ing. Rubén Romero</i>	<i>Jorge Schaffer</i>	<b>3K6</b> <i>contra cuatrim.</i>	<i>Tarde</i>	<i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i>	<i>Ing. Marcelo Liberatori</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Oscar Botta</i>	<b>3K7</b> <i>contra cuatrim.</i>	<i>Noche</i>	<i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Ing. Nicolás Horenstein</i>	
<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>Jefe T. Práct.</i>	<i>Ayudante</i>																																						
<b>3K1</b>	<i>Mañana</i>	<i>Teó. Mie 1-4 Pco. Jue 4-7</i>	<i>Ing. Soledad Romero</i>	<i>Ing. Rodolfo Figueroa</i>	<i>Oscar Botta</i>																																						
<b>3K2</b>	<i>Mañana</i>	<i>Teó. Vie 1-4 Pco. Jue 1-4</i>	<i>Ing. Fabián Gibellini</i>	<i>Ing. Fernando Sanabria</i>																																							
<b>3K3</b>	<i>Tarde</i>	<i>Teó. Mar 3-6 Pco. Vie 3-6</i>	<i>Ing. Marcelo Liberatori</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Jorge Schaffer</i>																																						
<b>3K5</b>	<i>Noche</i>	<i>Pco. Mar 3-6 Teó. Mie 3-6</i>	<i>Ing. Martín Polliotto</i>	<i>Ing. Rubén Romero</i>	<i>Jorge Schaffer</i>																																						
<b>3K6</b> <i>contra cuatrim.</i>	<i>Tarde</i>	<i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i>	<i>Ing. Marcelo Liberatori</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Oscar Botta</i>																																						
<b>3K7</b> <i>contra cuatrim.</i>	<i>Noche</i>	<i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Ing. Nicolás Horenstein</i>																																							

Firma:.....

Aclaración: .....