



**Tecnicatura en Programación de Computadoras**  
**Aprobada por R.M. 1424 / 2007**  
**Plan de Estudios**

**Primer Cuatrimestre**

IT01111: Introducción a la Informática  
IT01112: Lógica y Algoritmia  
IT01113: Programación I – C y C++

**Segundo Cuatrimestre**

IT01121: Arquitectura de Computadores (IT01111)  
IT01122: Lectura de Requisitos – UML (IT01112, IT01113)  
IT01123: Programación II – JAVA (IT01113)

**Tercer Cuatrimestre**

IT01131: Sistemas Operativos (IT01121)  
IT01132: Seguridad (IT01121)  
IT01133: Programación III – Fund. Del Entorno .NET y C# (IT01123)

**Cuarto Cuatrimestre**

IT01141: Programación IV – ASP y .NET (IT01133)  
IT01142: Aplicaciones WEB (IT01122)  
IT01143: Tecnología JAVA (IT01123)

**Quinto Cuatrimestre**

IT01151: Ética Profesional (IT01141, IT01142)  
IT01152: PPS – Pasantía (IT01141, IT01142)  
IT01153: Taller Integrador (IT01141, IT01142)

\* Entre paréntesis figuran las materias correlativas



## **Tecnicatura en Programación de Computadoras**

### **Aprobada por R.M. 1424 / 2007**

### **Contenidos Mínimos**

#### **IT01111: Introducción a la Informática**

- Lograr que el alumno conozca la estructura interna y los principios de funcionamiento del computador. Familiarizar al alumno con el vocabulario técnico y específico de la profesión. Introducir al alumno en el área de conocimientos.
- Definición de computador. Sus características, estructuras y aplicaciones. Generaciones y tipos de computadores. Hardware. Introducción a la arquitectura. Representación de caracteres. Operaciones. Variables análogas y discretas. Códigos. Relaciones entre variables (Álgebra de Boole). Compuertas. Circuitos lógicos. Sistemas combinacionales y secuenciales.

#### **IT01112: Lógica y Algoritmia**

- Lógica proposicional. Razonamientos proposicionales.
- Análisis de algoritmos y de datos básicas. Arrays (listas y tablas). Estructuras y uniones. Diseño de algoritmos. Recursividad, ordenación y búsqueda. Estructuras de datos fundamentales (abstracción de datos, listas, pilas, colas y tablas hash). Estructuras de datos avanzadas (árboles y grafos).

#### **IT01113: Programación I (C y C++)**

- Programar aplicando instrumentos para la resolución de problemas en forma algorítmica.
- Acentuar el pasaje de las capacidades analíticas a aquellas proyectuales.
- Independencia entre la herramienta y la implementación.
- Implementación exitosa de algoritmos básicos utilizando como herramienta un lenguaje de programación.
- El lenguaje C: Conceptos básicos de C. Entrada y salida datos. Preparación y ejecución de un programa en C. Instrucciones de control. Funciones. Estructura de un programa. Formaciones. Punteros. Estructuras y uniones. Archivos de datos. Programación a bajo nivel. Características adicionales de C.
- El lenguaje de programación C++: de C a C++. Extensiones Orientadas a Objetos.

#### **IT01121: Arquitectura de Computadores**

- Entender y reconocer las estructuras internas de la computadora.
- Manejar el flujo de información mediante los periféricos.
- Permitir la introducción en la arquitectura y la organización de las computadoras.
- Adquirir conocimientos básicos en electrónica necesarios para entender el funcionamiento de todo tipo de arquitectura.



- Sistemas numéricos, Operaciones aritméticas. Lógica electrónica. Compuertas. Circuitos combinatorios y secuenciales. Unidades aritméticas. Comparadores. Sumadores. Conversores de código. Decodificadores. Flip's-Flop's. Contadores. Registros. Representación de los datos a nivel de máquina. Lenguaje ensamblador. Jerarquía de memoria. Organización funcional. Máquinas algorítmicas.
- Representación de datos y aritmética del computador. Organización del computador. Diseño del procesador. Segmentación. Paralelismo entre instrucciones. Sistemas de memoria.

### **IT01122: Lectura de Requisitos (UML)**

- Programación Orientada a Objetos
- Conceptos de Orientación a Objetos: clase, objeto, mensaje, relaciones, herencia, clase abstracta. Tipos Genéricos. Asignación estática y dinámica de memoria. Polimorfismo.
- Interacción con Objetos, mensajes, asociación y composición. Análisis y diseño orientado a Objetos, utilizando lenguaje UML. Uso de diagramas UML, casos de Uso, conceptos de clases especificación, secuencia y actividad.

### **IT01123: Programación II (JAVA)**

- Funciones de programación orientadas a Objetos Java: encapsulación, herencia y polimorfismo.
- Tipos de datos y expresiones en Java.
- Construcciones de control de flujo en Java.
- Matrices y otros grupos de datos.
- Técnicas de gestión de errores utilizando el manejo de excepciones. Interfaces gráficas controladas por eventos, paneles, botones, etiquetas, campos y cuadros de texto.
- Funcionalidades de E/S. Multithreads.

### **IT01131: Sistemas Operativos**

- Adquirir el dominio de conceptos básicos y actualizados sobre sistemas operativos.
- Introducir los lineamientos generales de nuevos desarrollos tecnológicos en estos temas.
- Generar una concepción global y un enfoque selectivo para soluciones algorítmicas de los diferentes problemas que ocurren dentro de un computador y la correcta utilización de los mismos.
- Introducción a los sistemas operativos. Administración del proceso. Planificación del proceso. Concurrencia de ejecución.
- Interbloqueos. Administración de recursos compartidos, sincronización y comunicación entre procesos.
- Administración de la memoria. Administración de dispositivos de entrada/salida.
- Sistema de archivos. Protección y seguridad. Mediciones del sistema.
- Gestión de archivos y directorios. Seguridad y protección. Sistemas distribuidos. LINUX / WINDOWS.

### **IT01132: Seguridad**



- El entorno de red. Topologías. Dispositivos de conexión. Fundamentos de seguridad en redes. Routers, FireWalls y Proxy Servers. Funcionamiento Básico. Definición de Roles. Procesos Involucrados. Introducción al Servidor Proxy. Configuración del proxy.
- (Opciones de ASP.net para PuntoNet)

### **IT01133: Programación III (Fundamentos del entorno .net C#)**

- VB.Net: El entorno de programación, el lenguaje y la sintaxis.
- Orientación a Objetos.
- Testing y Debugging.
- Desarrollo de Aplicaciones.

### **IT01141: Programación VI (ASP.net)**

- ASP.net: introducción. Tipos de datos. Eventos. Propiedades. Librerías. Clases. Threads.
- ADO.net
- XML: Editor XML. Niveles. Creación de datos y esquemas.
- NET Framework, XML dentro del Framework, opciones de Display

### **IT01142: Aplicaciones WEB**

- Programación Orientada a Objetos (POO) en PHP.
- El patrón de diseño MVC (Model View Controller) para aplicaciones Web.
- Conceptos Básicos de Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)
- Persistencia - El patrón de diseño DAO (Data Access Objects)

### **IT01143: Tecnología JAVA**

- Java beans, servlets y java Server Pages. Aplicaciones distribuidas.
- Componentes FB. Servicio de mensajería Java. Persistencia. Reusabilidad de componentes.
- Configuración del layer de servicios. Diseño de interfaces web. Compilación en tiempo de ejecución.

### **IT01151: Ética Profesional**

- Nociones básicas y aplicadas de la ética en la formulación y seguimiento de proyectos y en la conformación de los equipos de proyecto.

### **IT01152: Taller Integrador**

- Asistencia para el diseño de una aplicación distribuida y multicapa orientada a una Intranet.
- Aplicación del concepto de reutilización de clases y configuración de la plataforma para la implementación de una aplicación (Java o PuntoNet)



### **IT01153: Práctica Profesional Supervisada**

- Le permite al estudiante complementar su formación integral y lograr una mejor capacitación para responder a las necesidades de la industria.
- Lograr una mayor aproximación entre los objetivos y contenidos de formación propuestos por la Facultad y las necesidades reales de las empresas del país.
- Permitirles a los estudiantes observar la importancia de la aplicación de una metodología de análisis, investigación, desarrollo y control, en los establecimientos industriales, y confrontarla con la aplicación del conocimiento específico.
- Lograr que el estudiante se enfrente a las responsabilidades reales y cotidianas que se viven en el ambiente empresarial.