



# Analista Programador

2 años



UNIVERSIDAD ORT  
Uruguay

FACULTAD DE INGENIERÍA  
*Bernard Wand-Polak*

### ■ **Objetivos**

La carrera forma profesionales en informática capacitados para:

**d**esempeñarse como analistas y programadores de sistemas informáticos, y como especialistas en el desarrollo de software y en la administración e integración de tecnologías de la información;

**a**uditar e implantar sistemas y tecnologías de la información, construyendo planes de seguimiento y avance;

**l**iderar equipos multidisciplinarios de análisis y programación de sistemas informáticos;

**comp**etir exitosamente en el mercado, por su sólida formación y experiencia práctica en el uso de técnicas innovadoras y lenguajes de última generación;

**i**nsertarse rápidamente en el mercado laboral, en empresas y organizaciones privadas y públicas;

Este folleto detalla el plan de estudios de la carrera. Por información sobre cuerpo docente, biblioteca, recursos académicos e inserción laboral de la Facultad de Ingeniería: [www.ort.edu.uy/fi](http://www.ort.edu.uy/fi)

**crear** su propia empresa de desarrollo de software, ofreciendo servicios y productos de sistemas;

**adaptarse** a los cambios y a la evolución continua de la tecnología.

### ■ **Contenido curricular**

Las tecnologías de la información y su impacto en el desarrollo económico y social han cambiado profundamente el enfoque de los sistemas en los últimos años. En ese sentido la carrera está orientada al desarrollo de sistemas que colaboran entre sí, alineados a las necesidades reales de los negocios y contemplando la innovación como motor del cambio.

El plan de estudios brinda formación especializada en métodos y herramientas, como el análisis y diseño de sistemas, la programación orientada a objetos, la programación visual y el desarrollo de sitios Web. La teoría que acompaña la tecnología promueve la formación de un profesional hábil en la incorporación de la innovación, capaz de crecer e integrar nuevos conocimientos, que asume su actualización profesional como una actividad continua.

La metodología de enseñanza tiene un enfoque basado en el trabajo sobre casos reales y referencias a las prácticas comunes del mercado regional e internacional. El uso de laboratorios es intenso, llevando la teoría a un marco práctico, como método para la asimilación del conocimiento.

### ■ **Talleres**

Los talleres integran a lo largo de la carrera la práctica profesional en base a situaciones similares a las de trabajos reales. Desde el taller que introduce en el lenguaje de modelado UML, pasando luego por el de usabilidad y accesibilidad utilizando estándares establecidos, hasta el taller de tecnologías, los estudiantes integran todos los conocimientos adquiridos durante el primer año y medio de carrera. Por su parte, el taller de GeneXus capacita para desarrollar rápidamente aplicaciones, empleando una herramienta inteligente en la gestión del conocimiento. Todo es llevado a la práctica de una forma exigente, estimulante y motivadora.

## La carrera Analista Programador

Al culminar el primer año, el estudiante puede desempeñar tareas básicas de programación en ASP.Net con C#, utilizando los fundamentos del Lenguaje Unificado Modelado (UML).

Culminado el Taller de Tecnologías el alumno obtiene el título **Programador Orientado a Objetos**. Desarrolla software en los lenguajes JavaScript y ASP.Net con C#, utilizando *patterns* y conceptos de algoritmia. Diseña y programa bases de datos.

Al finalizar el cuarto semestre amplía sus conocimientos de algoritmos. Complementa lo anterior con el aprendizaje de los conceptos de Ingeniería de Software y diseña aplicaciones utilizando patrones en lenguaje Java.

Culminando el Taller GeneXus el alumno está capacitado para el desarrollo rápido de aplicaciones utilizando una herramienta de alta productividad y demanda, obteniendo opcionalmente la Certificación Internacional de ARTech: **Analista GeneXus**.

Durante el quinto semestre el alumno desarrolla el Proyecto de Análisis y Programación, que lo enfrenta a su primera experiencia con un cliente real, obteniendo el título de **Analista Programador**.

## Apoyo a la inserción laboral

La universidad brinda servicios a estudiantes avanzados y graduados para facilitar su inserción laboral. Estos servicios incluyen información y contactos para oportunidades laborales, gestión de pasantías rentadas, capacitación en redacción de antecedentes y presentación a entrevistas de selección laboral, asesoramiento para la creación de empresas e inclusión de los graduados en bases de datos de las principales selectoras de personal de nuestro país.



Fachada de la Facultad de Ingeniería

# ANALISTA PROGRAMADOR

## PLAN DE ESTUDIOS

1er semestre	Programación 1 (JavaScript)	Introducción a la computación	
	Taller de objetos (UML)		
2do semestre	Programación 2 (ASP.Net con C#)	Bases de datos 1	
	Taller de usabilidad y accesibilidad		
3er semestre	Programación 3 (ASP.Net con C#)	Bases de datos 2	Algoritmos y estructuras de datos 1
	Taller de tecnologías		

### Programador Orientado a Objetos

4to semestre	Diseño y desarrollo de aplicaciones (Java)	Ingeniería de software	Algoritmos y estructuras de datos 2	
	Taller GeneXus			
		Proyecto de análisis y programación		

**Título:** Analista Programador

**Duración:** 2 años.

**Requisito de ingreso:** 4to. año de secundaria o equivalente.

### Fundamentos

#### Introducción a la computación

Presenta los conceptos generales de un procesador, memoria, buses y registros. En un marco teórico práctico, adicionalmente brinda los fundamentos de las Redes LAN y el modelo TCP/IP. Estudia los orígenes y evolución de los Sistemas Operativos, sus conceptos básicos y funcionalidad.

### Técnicas de programación

#### Programación 1

Introduce a los principios generales de la programación, abordando particularmente la resolución de algoritmos básicos; trabaja sobre estructuras en memoria, asumiendo que el alumno no tiene conocimientos previos en informática.

#### Programación 2

Extiende los conocimientos de programación adquiridos e introduce a los principios generales de la programación orientada a objetos. Capacita en UML (*Unified Modeling Language*) y brinda los fundamentos del concepto de *testing* de software unitario y comunicación asincrónica, mediante el marco de trabajo conceptual *AJAX*.

Algunas materias pueden dictarse en modalidad semipresencial.

#### Programación 3

Estudia técnicas que permiten desarrollar aplicaciones orientadas a objetos, desde la concepción del sistema hasta la implementación, fijando los conceptos teóricos mediante práctica intensa en laboratorio. Profundiza en los fundamentos de UML y en técnicas de desarrollo de software basadas en pruebas TDD (*Test Driven Development*). Presenta el concepto de refactorización (*refactoring*).

#### Diseño y desarrollo de aplicaciones

Profundiza en técnicas que permiten desarrollar aplicaciones orientadas a objetos utilizando Java, reforzando los conceptos teóricos con la práctica correspondiente. Culmina el ciclo de desarrollo completo de la Metodología Unificada (UML).

#### Algoritmos y estructuras de datos 1 y 2

Estudia las técnicas de construcción de algoritmos y de recuperación y almacenamiento de información. Presenta las herramientas necesarias para el análisis y evaluación de eficiencia de programas y las distintas alternativas para resolver problemas complejos.



## ÁREAS TEMÁTICAS

### Bases de datos

---

#### Bases de datos 1

Enseña la teoría y el diseño de bases de datos: modelado de datos, normalización, manejo de redundancia, álgebra y cálculo relacional, conceptos de SQL, consideraciones de seguridad, réplica y distribución. Introduce las técnicas que permiten realizar el modelado conceptual de los datos y su posterior mapeo a un enfoque orientado a objetos.

#### Bases de datos 2

Capacita para implementar sistemas de bases de datos utilizando el modelo relacional. Integra cálculo relacional y especificaciones SQL, que se implementan sobre la base de datos Oracle. Introduce a los conceptos de *Data Warehousing* y *Data Mining* estudiando las formas de diseñar e implementar *Data Marts*.

Los estudiantes cuentan con acceso al Web educativo de la facultad, donde encuentran información académica para sus cursos.

### Análisis de sistemas

---

#### Ingeniería de software

Introduce a los principios generales de la ingeniería de software: concepto de proceso de producción de software y su control. Estudia técnicas para asegurar la calidad del software y la gestión del riesgo en el proceso productivo, abarcando desde la ingeniería de requerimientos hasta técnicas de gestión del cambio. Confronta distintas metodologías de producción buscando que el alumno genere un espíritu crítico y selectivo, en cuanto a técnicas y soluciones posibles.

### Talleres

---

#### Taller de objetos

Introduce al paradigma de programación orientada a objetos. Presenta los conceptos del lenguaje de modelado UML.

#### Taller de usabilidad y accesibilidad

Capacita en la implementación de estándares para el desarrollo de interfaces basadas en tecnologías Web, tomando en cuenta las normas establecidas, con el objetivo de construir sitios de fácil uso y acceso.

### Taller de tecnologías

En un entorno práctico el estudiante aplica los conocimientos adquiridos durante el primer año y medio de la carrera. Desarrolla una aplicación orientada a objetos en ambiente Web en tres capas (presentación, dominio y persistencia), utilizando una tecnología de su elección.

### Desarrollo rápido de aplicaciones

---

#### Taller GeneXus (GX)

Introduce la metodología de desarrollo incremental de aplicaciones, filosofía de desarrollo utilizada por GX. Aplica los distintos objetos GX, siguiendo el ciclo de desarrollo de la aplicación desde su inicio hasta su culminación. Profundiza en el uso de GX en situaciones complejas, desarrollando una aplicación a través de la práctica. Analiza mecanismos de optimización, tanto para paneles, reportes u otros objetos GX, aplicando el concepto de desarrollo de software en capas.



### Proyecto de análisis y programación

Mediante la guía de un tutor y trabajando en equipo, el estudiante releva las necesidades de una aplicación para un cliente real; efectúa el análisis, diseño y programación del sistema, finalizando con la implementación y posterior defensa ante un tribunal de corrección.

### Lenguajes, ambientes de desarrollo y sistemas operativos

A lo largo de la carrera, el alumno estudia:  
ASP.Net, C#, Java, JavaScript, SQL, Windows, Unix-Linux, GeneXus.

## ■ Analista en Tecnologías de la Información

Culminando su formación, el graduado puede optar por continuar la carrera Analista en Tecnologías de la Información. Mediante el cursado de dos materias electivas o de un Programa de Desarrollo Profesional (PDP), obtiene una especialización en un área de conocimiento específica, tales como Web, seguridad informática, redes, análisis funcional o mejora del proceso de software.



Todas las marcas mencionadas son propiedad de sus respectivos fabricantes y/o diseñadores.

## Próximos comienzos:

\_\_\_marzo\_\_\_    \_\_\_agosto\_\_\_

### Horarios

Matutinos: lunes a jueves\*  
8.00 a 11.00 hs. ó  
9.00 a 12.00 hs.

Vespertino: lunes a jueves\*  
16.00 a 19.00 hs.

Nocturno: lunes a jueves\*  
19.30 a 22.30 hs.

\* Semestres 1 y 2: tres días a la semana.

---

Por más información:

**Benjamín Oholeguy**  
(oholeguy@ort.edu.uy)

**Armando Gervaz**  
(gervaz@ort.edu.uy)

**Víctor Paulós**  
(paulos@ort.edu.uy)

Teléfono: 2902 1505.

La Universidad ORT se reserva el derecho de realizar ajustes de fechas, horarios y contenidos. Las inscripciones están sujetas a quórum mínimo por turno. Los horarios mencionados no incluyen las prácticas. La universidad admite el ingreso condicional a carreras técnicas hasta con tres previas (por un año).



*Educando para la vida*

Cuareim 1451 11100, Montevideo, Uruguay Tel. 2902 1505 Fax 2908 1370  
info@ort.edu.uy - www.ort.edu.uy

Diciembre 2010