

## INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

**Objetivo:** Formar profesionales capaces de diseñar, desarrollar, proyectar, dirigir, construir, operar y mantener sistemas informáticos, incluyendo las diversas técnicas y actividades relacionadas con el tratamiento de la información como soporte de conocimientos, de la comunicación humana, y entre máquinas. También deben ser capaces de interpretar los nuevos desarrollos tecnológicos en el área de la Informática para la administración de recursos escasos, que sobre bases económicas orienten al ingeniero en la necesidad de lograr óptimos resultados en los plazos de ejecución prefijados y con sentido de responsabilidad social. Deben asimismo poder entender en asuntos de Ingeniería legal, económica y financiera, realizar arbitrajes y pericias, tasaciones y valuaciones referidas a lo específico de la especialidad, en los recursos humanos involucrados y en la enseñanza de los conocimientos tecnológicos y científicos correspondientes

**Contenido:** Se organiza en un Ciclo inicial que incluye las asignaturas básicas de las ciencias de la Ingeniería y un Ciclo Superior o de aplicación. Las materias de formación científica básica son el fundamento de las materias que integran los elementos o máquinas (hardware) y de las técnicas de aplicación, los sistemas operativos, los programas de aplicación, los lenguajes (software).

Esta carrera cuenta con orientaciones que especializan al egresado en alguna rama específica de la disciplina:

1. Gestión Industrial de Sistemas brinda al egresado las habilidades necesarias para la obtención de productos donde el software tiene un papel importante. Buscando un balance entre la formación teórica y práctica, prioriza el desarrollo de proyectos en entornos realistas, formando al egresado para conducir grupos humanos multidisciplinarios, insistiendo en la comprensión de los principios que rigen la construcción de productos de software y capacitando así al ingeniero para mantenerse actualizado en el campo cambiante en que se desarrolla su profesión.
2. Sistemas Distribuidos pretende una dura formación técnica. Prepara al egresado para la reingeniería e integración de distintos campos automatizados en forma independiente en un todo coordinado, manejable y confiable.
3. Sistemas de Producción pretende un egresado que desarrolle su actividad balanceando los componentes de hardware y software necesarios para automatizar procesos industriales complejos.

Estas tres especialidades se complementan entre sí al integrar las capacidades de administración, comunicación humana y realización de la obra. Cada una de ellas se complementa con el resto de las ingenierías al compartir un lenguaje y objetivo común.

**Campo Ocupacional:** El título de Ingeniero requiere que el graduado pueda demostrar un determinado grado de profesionalidad y asumir, en corto tiempo, las responsabilidades de su posición. Esta exigencia le impone, no sólo poseer los conocimientos teóricos, sino también tener la experiencia necesaria para llevar a cabo la conducción y administración de proyectos informáticos, tanto desde el punto de vista técnico de la disciplina como desde el social y legal. Por ello, esta carrera contempla los distintos aspectos profesionales:

- En aspectos técnicos, brinda un acabado conocimiento de la disciplina, indispensable para preparar al ingeniero en el manejo eficiente de los avances tecnológicos y metodológicos.
- En el aspecto social, dado que su actividad impacta directamente sobre el desarrollo de las tareas de la empresa y que sus proyectos requieren recursos económicos y humanos, brinda los conocimientos necesarios para administrarlos y conducirlos, incluyendo los aspectos éticos y legales asociados con la conducción de personal.

Un Ingeniero Informático estará capacitado para la proyección, dimensionamiento, y conducción de la implantación de sistemas de acuerdo con la orientación seguida.

El dominio de la cultura científico - tecnológica propia del ingeniero, unido a un conocimiento balanceado del Hardware, software y del proceso de producción son los elementos que caracterizan esta especialización de la Ingeniería.

Una de las principales labores en el campo de la informática consiste en el desarrollo de algoritmos, por lo que una parte importante de ésta se ocupa de cuestiones relacionadas con esta tarea. Otra rama importante se ocupa del diseño y la construcción de máquinas de manera de poder comprender lo suficiente la tecnología de hoy para apreciar sus ramificaciones y su influencia sobre el desarrollo de la informática.

El ingeniero en Informática tendrá una demanda sostenida en empresas industriales, de servicios, comerciales y específicas de elaboración y adaptación del software.

**Plan de estudios:** Ingeniero en Informática

Duración estimada: 6 años

### **Ciclo Básico Común**

#### **Primer y Segundo Cuatrimestre**

Análisis Matemático

Álgebra

Física

Química

Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado

Introducción al Pensamiento Científico

#### **Ciclo de Grado**

La siguiente es una de las posibles distribuciones de materias en módulos cuatrimestrales. Se entiende que se trata de una propuesta que permite complementar la carrera en diez (10) cuatrimestres contados a partir del tercer cuatrimestre, o sea a partir del inicio del Ciclo de Grado de la carrera.

Dentro del concepto de la flexibilidad curricular, cada estudiante podrá componer módulos cuatrimestrales de la manera que más se ajuste a sus intereses y posibilidades, cumpliendo con las correlatividades correspondientes.

#### **Tercer Cuatrimestre**

Análisis Matemático II A

Física I A

Algoritmos y Programación I

#### **Cuarto Cuatrimestre**

Álgebra II A

Física II A

Química

Algoritmos y Programación II

#### **Quinto Cuatrimestre**

Física III D

Laboratorio

Estructura del Computador

Algoritmos y Programación III

Análisis Numérico I

#### **Sexto Cuatrimestre**

Probabilidad y Estadística B

Análisis Matemático III A

Organización de Computadoras

Organización de Datos

Taller de Programación I

#### **Séptimo Cuatrimestre**

Estructura de las Organizaciones

Modelos y Optimización I

Análisis de la Información

Sistemas Operativos

#### **Octavo Cuatrimestre**

Introducción a los Sistemas Distribuidos

Técnicas de Diseño

Taller de Programación II

Base de Datos  
Electivas

#### **Noveno Cuatrimestre**

Materias de Orientación y Electivas

#### **Décimo Cuatrimestre**

Materias de orientación y electivas

#### **Undécimo Cuatrimestre**

Legislación y Ejercicio Profesional de la Ingeniería en Informática  
Trabajo Profesional  
Materias de Orientación y Electivas  
Tesis

#### **Duodécimo Cuatrimestre**

Tesis o Trabajo Profesional  
Materias de Orientación y Electivas

**Orientaciones:** las orientaciones se componen de materias obligatorias (núcleo de la orientación) y materias optativas de la misma orientación. Las orientaciones son 3: Gestión Industrial de Sistemas, Sistemas Distribuidos y Sistemas de Producción

#### **Orientación en Gestión Industrial de Sistemas**

Núcleo de la Orientación: materias obligatorias

Información en las Organizaciones  
Administración y Control de Proyectos Informáticos I  
Taller de Desarrollo de Proyectos I  
Administración y Control de Proyectos Informáticos II  
Taller de Desarrollo de Proyectos II  
Calidad en Desarrollo de Sistemas

#### **Orientación en Sistemas Distribuidos**

Núcleo de la Orientación: materias obligatorias

Análisis de Circuitos  
Señales y Sistemas  
Técnica de Programación Concurrente I  
Sistemas Distribuidos I  
Taller de Programación III

#### **Orientación en Sistemas de Producción**

Núcleo de la Orientación: materias obligatorias

Manufactura Integrada por Computadora (CIM) I  
Manufactura Integrada por Computadora (CIM) II  
Estática y Resistencia de Materiales B  
Sistemas Automáticos de Diagnóstico y Detección de Fallas I  
Materiales Industriales I  
Sistemas de Soporte para Celdas de Producción Flexible

#### **Materias Electivas para todas las Orientaciones**

Las materias obligatorias de una orientación son electivas para el resto de las orientaciones. Además, son electivas las materias siguientes: (el listado de materias electivas es indicativo; puede cambiar parcialmente en los distintos cuatrimestres).

Matemática Discreta  
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias  
Análisis Funcional  
Mecánica Racional  
Circuitos Electrónicos I

Laboratorio de Microcomputadoras  
 Sistemas Digitales  
 Teoría de Control I  
 Circuitos de Pulsos  
 Teoría de la Información y Codificación  
 Arquitecturas Paralelas  
 Robótica  
 Técnica Digital Avanzada  
 Procesamiento del Habla  
 Procesamiento de Imágenes  
 Sistemas Biológicos  
 Simulación de Sistemas de Control  
 Redes Neuronales  
 Criptografía y Seguridad Informática  
 Sistemas Gráficos  
 Señales y Sistemas  
 Procesos Estocásticos  
 Fundamentos Matemáticos de la Visión en Robótica  
 Modelos y Optimización II  
 Estructura Económica Argentina  
 Modelos y Optimización III  
 Análisis y Resolución de Problemas  
 Simulación  
 Teoría de Algoritmos I  
 Teoría de Algoritmos II  
 Teoría de Lenguaje  
 Análisis Numérico II A  
 Introducción a los Sistemas Inteligentes  
 Técnicas de Producción de Software I  
 Técnicas de Producción de Software II  
 Técnicas de Producción de Software III  
 Taller de Desarrollo de Proyectos III  
 Organización de la Implantación y el Mantenimiento  
 Modelos de Proceso de Desarrollo  
 Evaluación de Proyectos y Manejo de Riesgos  
 Técnicas de Programación Concurrente II  
 Sistemas Distribuidos II  
 Sistemas Multimedial  
 Sistemas Automáticos de Diagnóstico y Detección de Fallas II  
 Sistemas de Programación no convencional de Robots  
 Seminario de Ingeniería en Informática I  
 Seminario de Ingeniería en Informática II  
 Arquitectura en Software  
 Idioma a elección entre: Inglés, Francés, Italiano o Portugués

La carga lectiva total es de 286 créditos, de los cuales 38 corresponden al Ciclo Básico Común, y 248 al Ciclo de Grado. (durante el Ciclo de Grado, 1 crédito equivale a una hora de asistencia semanal a clases durante un cuatrimestre de 16 semanas)