



Facultad de Ingeniería

Av. Paseo Colón 850 (C1063ACV). Ciudad de Buenos Aires

Tel.: (011) 5285-0400/01

Página web: www.ingenieria.uba.ar Correo electrónico: academica@fi.uba.ar

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

- **Ingeniero/a en Informática**

Objetivos: Formar profesionales capaces de:

1. 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.
2. 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.
3. 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.

Contenidos: 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/a egresado/a 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.

Perfil profesional: El/la Ingeniero/a en Informática se caracteriza por poseer una sólida formación en el área de la informática en general y en una de sus ramas de especialización, a su elección, en particular. Está capacitado, debido a los fundamentos que adquiere en la carrera, la extensa práctica en la que se involucra, y el aprendizaje de tecnología de última generación, a comprender los problemas del mundo real para diseñar y aplicar la solución informática que mejor se ajuste a cada problema concreto, integrándola al resto de los procesos. Podrá entonces encarar problemas de alta complejidad y de naturaleza diversa con conocimiento y capacidad analítica para construir su solución computacional de forma científica con el uso de herramientas avanzadas, adecuadas al estado de arte en computación, aplicando sus conocimientos de forma independiente, crítica e innovadora. Su formación le permite adaptarse a la dinámica organizacional, aplicando su formación en gestión, su entrenamiento para el trabajo en grupo y sus habilidades de comunicación y expresión. El/la egresado/a podrá también proseguir estudios de posgrado (maestrías y doctorados), integrarse a grupos de investigación y contribuir a la creación del conocimiento en el

área.

Competencias para las que habilita el título:

1. Realizar y/o evaluar proyectos de: relevamiento, análisis, especificación, diseño, desarrollo, implementación, verificación, validación, puesta a punto, mantenimiento y actualización, para todo tipo de personas físicas o jurídicas, de:
 - a. sistemas de información,
 - b. software vinculado al hardware y a los sistemas de comunicación de datos.
2. Determinar, aplicar y controlar estrategias y políticas de desarrollo de software, en particular sistemas de información.
3. Evaluar y seleccionar los lenguajes de especificación, herramientas de diseño, modelos de proceso de desarrollo, lenguajes de programación y arquitecturas de software, relacionados con el punto 1.
4. Evaluar y seleccionar las arquitecturas tecnológicas de procesamiento, sistemas de comunicación de datos y software de base, para su utilización por el software vinculado al punto 1.
5. Diseñar metodologías y tecnologías para desarrollo de software vinculado al punto 1.
6. Determinar y controlar el cumplimiento de pautas técnicas, normas y procedimientos que rijan el funcionamiento y la utilización del software vinculado al punto 1.
7. Determinar los estándares en tecnología de la información para la administración pública.
8. Determinar los aspectos técnicos de toda la legislación relacionada con el software y la tecnología de la información.
9. Elaborar, diseñar, implementar y/o evaluar métodos y normas a seguir en cuestiones de seguridad de la información y los datos procesados, generados y/o transmitidos por el software.
10. Elaborar, diseñar, implementar y/o evaluar normas, métodos y procedimientos de auditoría, aseguramiento de la calidad, seguridad y peritaje del software vinculado al punto 1.
11. Realizar arbitrajes, peritajes, certificaciones y tasaciones referidas a las áreas específicas.
12. Organizar y dirigir el área de sistemas de todo tipo de organización, determinar el perfil de los recursos humanos necesarios, y contribuir a su selección y formación.
13. Planificar, diseñar, dirigir y realizar la capacitación de usuarios en la utilización del software vinculado al punto 1.

Plan de estudios: Ingeniería en Informática

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

Primer y Segundo Cuatrimestre

- Análisis Matemático A
- Álgebra A
- 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 10 (diez) 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
- Materias electivas

Noveno Cuatrimestre

- Materias de orientación y electivas

Décimo Cuatrimestre

- Materias de orientación y electivas

Onceavo Cuatrimestre

- Legislación y Ejercicio Profesional de la Ingeniería en Informática
- Tesis y materias de orientación y electivas o Trabajo Profesional y materias de orientación y electivas

Doceavo Cuatrimestre

- Tesis y materias de orientación y electivas o Trabajo Profesional y 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 tres: Gestión Industrial de Sistemas, Sistemas Distribuidos y Sistemas de Producción

a. 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

b. 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

c. Orientación en Sistemas de Producción

Núcleo de la Orientación: materias obligatorias

- Manufactura Integrada para Computadora (CIM) I
- Manufactura Integrada para 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

- Matemática Discreta
- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
- Análisis Funcional
- Mecánica Racional
- Circuitos Electrónicos I
- Laboratorio de Microcomputadoras
- Sistemas Digitales
- Teoría de Control I
- Circuito de Pulsos
- Teoría de la Información y Codificación
- Arquitecturas Paralelas
- Robótica
- Técnica Digital Avanzada
- Procesamiento del Habla
- Procesamiento de Imágenes
- Sistemas Biológicos
- Simulación de Sistema de Control
- Redes Neuronales
- Criptografía y Seguridad Informática
- Sistemas Gráficos
- Señales y Sistemas
- Procesos Estocásticos
- Fundamentos Matemáticos de la Visión en Robótica
- Modelos y Organización II
- Estructura Económica Argentina
- Modelos y Optimización III
- Análisis y Resolución de Problemas
- Circuitos de Información en la Empresa
- Recursos Humanos
- Ingeniería Económica
- Lenguajes Formales
- Lenguajes de Programación
- 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 II
- Organización de la Implantación y el Mantenimiento
- Modelos de Proceso de Desarrollo
- Evaluación de Proyectos y Manejos de Riesgos
- Técnicas de Programación Concurrente II
- Sistemas Distribuidos II
- Sistemas Multimediales
- 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 de Software
- Idioma Inglés o Alemán o Francés o Italiano o Portugués