



# Ingeniería de Sistemas

**La ingeniería de sistemas resuelve los problemas que demanda el mundo moderno desde la óptica de la satisfacción de las necesidades del usuario; con especial énfasis en la ingeniería de requerimientos, el diseño de algoritmos e interfases, el control de calidad, entre otros. El producto final de esta ingeniería es el software.**

**TÍTULO:**  
Ingeniero/a de Sistemas

**DURACIÓN:**  
5 años

**CURSADO:**  
Facultad de Ingeniería  
en el Campus de la UCC

## **Qué hace y dónde trabaja un ingeniero de Sistemas**

El ingeniero de Sistemas puede trabajar en empresas propias de software como gerente o en el área de informática de cualquier organización. También puede desempeñarse en empresas de software, en grupos de investigación, como docente, encargado de centros de cómputos, encargado del área de instalaciones de una empresa, etc.

Su área específica de aplicación y entendimiento se relaciona con la evaluación, planificación, dirección y realización de proyectos referidos a la especificación, investigación, diseño, desarrollo, construcción, implementación, verificación, validación, puesta a punto, mantenimiento y actualización de sistemas computacionales.

El Ingeniero de Sistemas de la UCC participa fundamentalmente en la Industria del Software a nivel local, regional o global, y es creador de empresas y emprendimientos propios o en sociedad con terceros de áreas muy diversas.

## **Un ingeniero de Sistemas puede trabajar en:**

- Planificar, dirigir, realizar y evaluar proyectos de rele-

vamiento, análisis, especificación, diseño, desarrollo, implementación, verificación, validación, puesta a punto, mantenimiento y actualización de:

- Sistemas de información.
- Software vinculado indirectamente al hardware y a los sistemas de comunicación de datos.
- Determinar, aplicar y controlar estrategias y políticas de desarrollo de Sistemas de Información y de Software.
- Evaluar y seleccionar los lenguajes de especificación, herramientas de diseño, procesos de desarrollo, lenguajes de programación, arquitecturas de software y arquitecturas tecnológicas de procesamiento, sistemas de comunicación de datos y software de base.
- Diseñar metodologías y tecnologías para desarrollo de software.
- Organizar y dirigir el área de sistemas de organizaciones, determinar el perfil de los recursos humanos necesarios y contribuir a su selección y formación.
- Planificar, diseñar, dirigir y realizar la capacitación de usuarios en la utilización del software.
- Determinar y controlar el cumplimiento de pautas técnicas, normas y procedimientos para el funcionamiento y la utilización del software.
- Elaborar, diseñar, implementar y evaluar métodos y normas de seguridad de la información y los datos procesados, generados y transmitidos por el software.
- Establecer métricas y normas de calidad y seguridad de software, y controlar la especificación formal del producto y del proceso de desarrollo, estableciendo métricas de validación y certificación de calidad.
- Realizar arbitrajes, peritajes y tasaciones.

### Perfil profesional del ingeniero de Sistemas egresado de la UCC

El ingeniero de Sistemas egresado de la UCC es un profesional de sólida formación científica, técnica y humanística, capaz de comprender la visión de los otros y así transformar el conjunto de conocimientos adquiridos en experiencias transferibles.

### Características principales del plan de estudios

El plan de estudio se estructura según cuatro bloques: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Materias Complementarias. El bloque de Ciencias Básicas es común a todas las carreras de ingeniería, cumpliendo así con lo estipulado en los estándares nacionales establecidos por CONEAU. Los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas se focalizan en la Ingeniería de Software, y están organizados de manera de lograr una formación científico-técnica actualizada y adecuada a las necesidades del mercado laboral y a los cambios tecnológicos.

Se incluyen contenidos específicos de la especialidad desde los primeros años de cursado y espacios electivos en los cursos superiores permitiendo al estudiante seleccionar contenidos según sus intereses particulares. El plan tiene también como objetivos profundizar el perfil del ingeniero como emprendedor, preparar al estudiante en actividades de investigación y vinculación tecnológica con el medio profesional e incorporar actividades del Campo de Formación en Responsabilidad Social.

Para egresar, además de aprobar una prueba de suficiencia en idioma Inglés, los alumnos deben realizar un trabajo final integrador y un módulo de Práctica Profesional Supervisada que consta de 200 horas de prácticas en alguna empresa, grupo de investigación o institución. Ambas actividades tienen como objetivo que los alumnos pongan en práctica las capacidades adquiridas en situaciones reales de ejercicio profesional.

## PLAN DE ESTUDIOS

### Primer año

- Análisis matemático I
- Álgebra y geometría
- Física I
- Pensamiento filosófico
- Lógica y matemática discreta
- Fundamentos de programación
- Introducción a la ingeniería
- Sistemas de representación
- Programación I
- Laboratorio de computación I

### Segundo año

- Antropología
- Análisis matemático II
- Estadística y probabilidad
- Física II
- Programación II
- Laboratorio de computación II
- Química general
- Análisis numérico
- Física III
- Programación III
- Análisis matemático III

### Tercer año

- Pensamiento teológico
- Gestión ambiental
- Sistemas de información
- Arquitectura de software I
- Lenguajes formales y autómatas
- Arquitectura de computadoras I
- Bases de datos I
- Modelos y simulación
- Ingeniería de software I
- Electiva I
- Arquitectura de software II
- Arquitectura de computadoras II
- Bases de datos II

### Cuarto año

- Pensamiento social cristiano
- Seguridad y auditoría informática
- Ingeniería de software II
- Electiva II
- Redes teleinformáticas I
- Sistemas operativos
- Economía
- Redes teleinformáticas II
- Organización y administración de empresas
- Ingeniería de software III
- Computación gráfica

### Quinto año

- Ética y deontología profesional
- Seminario de formación humanística I
- Ingeniería legal
- Administración de proyectos de software
- Sistemas inteligentes
- Seminario de formación humanística II
- Emprendedorismo
- Calidad de software
- Seminario
- Práctica profesional supervisada
- Trabajo final