

Ciencias de la Computación

● Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación

Licenciatura en Ciencias de la Computación - 5 años

Analista en Computación - 3 años

Introducción

La informática puede comprenderse como la interrelación entre los cómputos mecánicos que realiza una computadora y la programación —es decir, el diseño y la construcción de programas por personas para que la computadora realice aquellos cómputos. Las ciencias de la computación se ocupan de todos los aspectos concernientes a la informática, partiendo del hecho de que los programas son objetos que pueden ser estudiados formal y empíricamente, como así también otros aspectos relacionados con estos.

La Licenciatura en Ciencias de la Computación abarca diferentes áreas de la informática, cubriendo tanto terrenos teóricos (por ejemplo, qué problemas pueden resolverse con computadoras, cómo poder expresar un problema y su solución en una computadora) como prácticas (cuál es el lenguaje de programación más apropiado para un

problema, qué métodos usar para abordar un problema y para evaluar diferentes soluciones al mismo, cómo hacer que este programa sea más eficiente, cómo se organiza una computadora, cómo planificar e implementar una red de computadoras, y muchos otros).

La formación propone la adquisición tanto de conocimientos tecnológicos actuales, como bases sólidas para adquirir autónomamente nuevas herramientas así como para desarrollar carrera de investigación.

¿Qué hacen los/las licenciados/as en ciencias de la computación y las/los analistas en computación?

El claro perfil científico de la Licenciatura en Ciencias de la Computación permite que sus estudiantes puedan conectarse con diferentes grupos de investigación tanto del país como del extranjero en temas tan diversos como robótica, inteligencia artificial, aprendizaje automático, procesamiento de imágenes, bioinformática, desarrollo de juegos, seguridad informática, redes de comunicaciones, ingeniería de software, lógica, etc.

Las tareas de desarrollo e investigación en el campo de la informática están en continuo crecimiento y con ello la demanda de recursos humanos capacitados se encuentra en constante expansión. Esto permite que las y los estudiantes puedan insertarse en el mercado de trabajo tempranamente, y en empresas vinculadas al desarrollo de software.

Quien obtiene el título de Analista en Computación o Licenciado/a en Ciencias de la Computación tiene capacidad para:

- Planificar, dirigir, realizar y evaluar proyectos informáticos desde el relevamiento de los problemas hasta la programación.
- Diseñar normas de calidad y de seguridad de software; especificar formalmente (mediante fórmulas lógicas) y semi-formalmente programas de software y verificar que los programas son adecuados a las especificaciones; analizar la eficiencia de programas.
- Analizar, evaluar y desarrollar proyectos que involucren redes de comunicación para transmisión de datos entre sistemas computacionales.
- Planificar, dirigir, realizar y evaluar sistemas de seguridad en el almacenamiento y procesamiento de datos.

- Asesorar sobre temas referidos a sistemas computacionales, tanto sobre equipamiento como sobre programas (sistemas operativos, protocolos de comunicación, lenguajes de programación) y metodologías de desarrollo.

Además quien obtiene el título de la licenciatura tiene capacidad para realizar tareas de investigación científica básica y aplicada en informática.

¿Cuál es su función social?

Las TICs o “Tecnologías de la Información” (entre las cuales se encuentran las Ciencias de la Computación) facilitan y potencian la generación, manipulación e intercambio de datos.

Sobre estas operaciones se asientan una variada gama de actividades humanas: el desarrollo de las ciencias, la educación, los intercambios comerciales, registro y seguimiento de diferentes tipos de trámites, atención a la salud, y varias formas de comunicación, expresión y producciones culturales, entre muchas otras. El progreso en las TICs habilitan nuevas maneras de interacción en diversos campos y de uso de los datos producidos por la actividad humana. Esto contribuye a moldear las actividades mismas y propicia la aparición de otras que serían impensadas sin las TICs: por ejemplo, impartir clases virtuales a las que asisten en simultáneo personas de distintas partes del mundo, o permitir el acceso y el análisis de miles de textos de un determinado tema.

Las TICs tienen el potencial para influir tanto en la forma y en la eficiencia de la producción de valor (entendido de manera amplia, como puede ser el conocimiento en sí), como también en la equidad con la que se distribuye. Las TICs pueden contribuir a mejorar las formas de producción y su eficiencia, por ejemplo, mediante la automatización de tareas, especialmente si son tediosas o repetitivas, o facilitando nuevas posibilidades, como el acceso y tratamiento de grandes cantidades de información. Por otro lado, por su amplio alcance en la sociedad, las TICs pueden ser un gran equalizador de equidad o discriminación, por ejemplo, al facilitar o dificultar el acceso a la información a diferentes grupos sociales, al amplificar estereotipos que dañan a partes de la población, o al desarrollarse o inhibirse la implementación y el intercambio de tecnologías basadas en “software libre”, afectando positiva o negativamente la democratización.

Las personas egresadas de la Licenciatura en Ciencias de la Computación poseen el conocimiento técnico necesario para afrontar la demanda social de nuevas y mejores formas de generar, procesar y distribuir información. Pero también, la carrera ofrece un entorno de formación adecuado para acercar al estudiante a una cabal comprensión de los impactos sociales de la implementación de estas tecnologías, no solamente los positivos, que suelen ser los más intuitivos en el momento de idear una solución, sino también los negativos. Por ejemplo, entendiendo el impacto ambiental del procesamiento de grandes cantidades de dato, las garantías necesarias a la hora de procesar datos sensibles, las consecuencias de los problemas de seguridad informática, o los efectos discriminatorios o simplemente dañinos que pueden tener algunos usos de estas tecnologías, en particular en lo que respecta a la afectación a derechos humanos. El/la estudiante también adquiere la capacidad de planificar y llevar adelante estrategias para evitar, detectar y subsanar estos impactos negativos.

¿Dónde trabaja?

Las y los profesionales en esta disciplina ejercen su profesión en relación de dependencia o en forma independiente. Así, las/los Analistas en Computación podrán desempeñarse en Centros de Procesamiento de Datos, en centros de Cómputos, en Empresas de Desarrollo de Software, Compañías Proveedoras de Hardware y Software, Consultoría de Sistemas y en cualquier empresa que posea un área de desarrollo y/o mantenimiento de software y sistemas, mientras que las/los Licenciadas/os en Ciencias de la Computación podrán desempeñarse, además, en centros de Investigación y Universidades.

El claro perfil científico de la Licenciatura en Ciencias de la Computación permite que sus estudiantes puedan conectarse con diferentes grupos de investigación tanto del país como del extranjero, en temas tan diversos como robótica, inteligencia artificial, aprendizaje automático, procesamiento de imágenes, bioinformática, desarrollo de juegos, seguridad informática, redes de comunicaciones, ingeniería de software, lógica, etc.. Las tareas de desarrollo e investigación en el campo de la informática están en continuo

crecimiento y, con ello, la demanda de recursos humanos capacitados se encuentra en constante expansión. Esto permite que las y los estudiantes puedan insertarse en el mercado de trabajo tempranamente, y en empresas vinculadas al desarrollo de software.

Intereses que favorecen el estudio y el desempeño profesional

En el transcurso de la carrera se busca desarrollar y entrenar las habilidades que se necesitan para afrontar la magnitud de las tareas. Es beneficioso contar con buena capacidad analítica, disposición al estudio e inclinación por la matemática, el análisis lógico de situaciones y propensión por la resolución de problemas.

Ayudan al estudio y ejercicio profesional, además, una cierta inclinación al uso y el razonamiento formal sobre expresiones simbólicas y por el análisis de problemas complejos y el desarrollo de un plan para su solución, así como la propensión para manipular una variedad de conceptos que incluyen abstracción y modularidad, complejidad, eficiencia, corrección y rigurosidad, entre otros.

Inscripción e informes

Se recomienda consultar fecha y requisitos de inscripción en la página web de la Facultad www.famaf.unc.edu.ar

Características principales del plan de estudios

La formación del Analista y el Licenciado en Ciencias de la Computación integra el aprendizaje tanto de programación y lógica simbólica o matemática, como de resolución de problemas.

El Curso de Nivelación tiene como objetivo nivelar los conocimientos básicos de matemática necesarios para comenzar la carrera y orientarse en la futura vida universitaria

Ciclo de nivelación

El Curso de Nivelación se dicta en tres modalidades: presencial intensiva, presencial no-intensiva y a distancia (no-presencial mediante Aula Virtual).

Módulos/Contenidos: El Curso de Nivelación abarca sólo matemática y se encuentra dividido en tres temas: Cálculo Algebraico, Elementos de Lógica y Teoría de Conjuntos, Funciones lineales y cuadráticas.

Materiales de estudios: se encuentran disponibles en la página de la facultad: www.famaf.unc.edu.ar/ ingresantes.

El Curso de Nivelación es considerado una materia más y es correlativo con todas las materias de primer año. De todas formas, al ser una materia más, se puede obtener la condición de alumno regular en el Curso de Nivelación (aprobar un parcial pero no el examen final, por ejemplo) y cursar las materias del primer cuatrimestre de primer año, pero no rendirlas hasta no aprobar el examen final del curso de nivelación.

PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

- Matemática Discreta I
- Análisis Matemático I
- Introducción a los Algoritmos

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Álgebra
- Análisis Matemático II
- Algoritmos y Estructura de Datos I

SEGUNDO AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

- Análisis Numérico
- Algoritmos y Estructura de Datos II
- Organización del Computador

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Introducción a la Lógica y a la Computación
- Probabilidad y Estadística
- Sistemas Operativos

TERCER AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

- Matemática Discreta II
- Paradigmas de Programación
- Redes y Sistemas Distribuidos

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Bases de Datos
- Arquitectura de Computadoras
- Ingeniería de Software I

CUARTO AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

- Lenguajes Formales y Computabilidad
- Modelos y Simulación

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Lógica
- Física

QUINTO AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

- Lenguajes y Compiladores
- Ingeniería del Software II

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Trabajo Especial
- Optativas

Más información

www.famaf.unc.edu.ar

Dirección: AV Medina Allende s/n - Ciudad Universitaria

Teléfono: (0351) 5353701 (rotativas)

E-Mail: ingreso@famaf.unc.edu.ar

Facebook: FAMAF UNC

Instagram: @famaf_unc