



### PLAN DE ESTUDIOS (SISTEMA ESCOLARIZADO)

El plan de estudios vigente fue modificado en 2011 y esta modificación fue aprobada en ese mismo año por todas las instancias competentes.

Cubre un total de 376 créditos, se cursa en ocho semestres y está estructurado por 34 asignaturas obligatorias, de las cuales 6 son cursos de inglés, y 6 optativas.

La seriación de asignaturas es con la modalidad flexible de **n-3**, lo que indica que para cursar una materia del semestre **n**, el estudiante deberá tener acreditadas las asignaturas consideradas como prerrequisitos directos o indirectos, programadas para cursarse tres semestres antes.

Dentro de las asignaturas obligatorias se identifican siete grupos: **fundamentos matemáticos, estructuras discretas, programación, ingeniería de software, computación teórica, integración teoría-práctica y organización de sistemas de cómputo.**

Los fundamentos matemáticos y estructuras discretas (10 asignaturas) aportan los conocimientos básicos formativos matemáticos, entre los cuales se encuentran los cursos relacionados con cálculo diferencial e integral que se llevan en conjunto con los estudiantes de Ciencias de la Tierra; probabilidad, gráficas y juegos, y las álgebras, que se cursan con estudiantes de Matemáticas y Actuaría. De las 18 asignaturas obligatorias restantes, 10 proporcionan al estudiante una formación sólida y suficientemente amplia en Ciencias de la Computación, y las ocho restantes aportan herramientas y metodologías orientadas a la programación, habilidad sin la cual no tiene sentido dedicarse a esta disciplina.

Las asignaturas optativas permiten profundizar en las distintas áreas básicas que se abordan en las asignaturas obligatorias, por lo que se deben cursar a partir del sexto semestre. Aunque estas asignaturas se pueden agrupar por afinidad temática, no hay obligación por parte del estudiante de cursar un bloque completo. Algunas de las principales áreas que se pueden estudiar son: **bases de datos e ingeniería de software, bioinformática, organización de sistemas de cómputo (redes y seguridad), computación teórica, ambientes virtuales, lenguajes de programación**, entre otras. También existe la posibilidad de cursar algunas o todas las materias optativas en otra área de conocimiento (otra licenciatura dentro o fuera de la Facultad de Ciencias). Esta concepción de las asignaturas optativas permite atender tanto a estudiantes que deseen profundizar en las Ciencias de la Computación, como a los que se interesen por el uso de la computación en distintas disciplinas, para apoyar proyectos de investigación o desarrollos tecnológicos.

Las asignaturas obligatorias garantizan una formación en Ciencias de la Computación, sólida y suficiente, por lo que las materias optativas sirven para que el estudiante profundice ya sea en sus conocimientos matemáticos, de Ciencias de la Computación, o si así lo desea, explore otras disciplinas en las que pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

El plan de estudios ofrece cuatro Diplomas de Técnico Profesional relacionados con las asignaturas identificadas como las que proporcionan habilidades de programación. Estos Diplomas son, en:

- Desarrollo de Aplicaciones de Software
- Bases de Datos
- Coordinación del Proceso de Software
- Infraestructura de Software para Sistemas de Cómputo

Los cuatro Diplomas contemplan cubrir alrededor de 180 créditos de asignaturas obligatorias; tres de ellos consideran 20 créditos de asignaturas optativas relacionadas con el Diploma particular.

#### CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS Total de créditos: 376

##### PRIMER SEMESTRE

10 Álgebra Superior I  
10 Estructuras Discretas  
12 Matemáticas para las Ciencias Aplicadas I  
12 Introducción a las Ciencias de la Computación  
04 Inglés I

##### SEGUNDO SEMESTRE

10 Álgebra Superior II  
12 Estructuras de Datos  
12 Matemáticas para las Ciencias Aplicadas II  
10 Gráficas y Juegos  
04 Inglés II



**TERCER SEMESTRE**

10 Álgebra Lineal I  
12 Matemáticas para las Ciencias Aplicadas III  
10 Modelado y Programación  
10 Probabilidad I  
04 Inglés III

**CUARTO SEMESTRE**

10 Autómatas y Lenguajes Formales  
12 Matemáticas para las Ciencias Aplicadas IV  
10 Lógica Computacional  
10 Organización y Arquitectura de Computadoras  
04 Inglés IV

**QUINTO SEMESTRE**

10 Análisis de Algoritmos  
12 Computación Distribuida  
10 Fundamentos de Bases de Datos  
10 Lenguajes de Programación  
04 Inglés V

**SEXTO SEMESTRE**

10 Ingeniería de Software  
10 Inteligencia Artificial  
10 Sistemas Operativos  
20 Optativas (2)

**SÉPTIMO SEMESTRE**

10 Complejidad Computacional  
10 Compiladores  
10 Redes de Computadoras  
20 Optativas (2)

**OCTAVO SEMESTRE**

10 Computación Concurrente  
10 Criptografía y Seguridad  
04 Inglés VI  
20 Optativas (2)

**Asignaturas Optativas de la disciplina, o relacionadas con ella directamente**

Administración de Empresas de Software  
Administración de Sistemas Unix/Linux  
Álgebra Lineal II  
Álgebra Moderna I  
Álgebra Moderna II  
Algoritmos de Apareamiento de Cadenas  
Algoritmos Paralelos  
Almacenes y Minería de Datos  
Análisis Combinatorio  
Análisis de Algoritmos II  
Análisis Numérico  
Animación por Computadora  
Aplicaciones del Método del Elemento Finito  
Arquitectura y Diseño de Software  
Bases de Datos Semi-estructurados  
Circuitos Digitales con Laboratorio  
Computación Cuántica I  
Computación Cuántica II  
Computación Evolutiva  
Cómputo de Alto Rendimiento  
Diseño de Interfaces de Usuario  
Diseño y Programación de Videojuegos  
Estadística I  
Estadística II  
Genómica Computacional  
Geometría Computacional  
Graficación por Computadora  
Herramientas de Seguridad para Sistemas de Cómputo  
Ingeniería de Software II  
Interacción Humano-Computadora  
Introducción a la Criptología  
Introducción a las Funciones Recursivas y Computabilidad  
Investigación de Operaciones  
Lenguajes de Programación II  
Lingüística Computacional  
Lógica Computacional II

Lógica Matemática II  
Lógica Matemática III  
Métricas de Software  
Patrones de Diseño de Software  
Probabilidad II  
Proceso Digital de Imágenes  
Programación de Dispositivos Móviles  
Programación Declarativa  
Programación Dinámica  
Programación Entera  
Programación Lineal  
Programación No Lineal  
Protocolos de Enrutamiento  
Pruebas de Software y Admón. de la Configuración  
Razonamiento Automatizado  
Realidad Aumentada  
Realidad Virtual  
Reconocimiento de Patrones  
Recuperación y Búsqueda de Información en Textos  
Redes Neuronales  
Riesgo Tecnológico  
Robótica  
Semántica y Verificación  
Seminario de Ciencias de la Computación A  
Seminario de Ciencias de la Computación B  
Sistemas de Información Geográfica  
Sistemas Dinámicos Computacionales I  
Sistemas Dinámicos Computacionales II  
Sistemas Expertos  
Sistemas Manejadores de Bases de Datos  
Taller de Ejercicio Profesional A  
Taller de Ejercicio Profesional B  
Tecnologías para Desarrollos en Internet  
Temas Selectos de Análisis Numérico  
Teoría de Códigos



Teoría de la Concurrencia  
Teoría de la Información  
Teoría de las Gráficas II  
Teoría de los Conjuntos I  
Teoría de los Conjuntos II

Teoría de los Números I  
Teoría de los Números II  
Teoría de Redes  
Visión por Computadora  
Visualización