



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



<p>TERCER SEMESTRE 10 Álgebra Lineal I 12 Matemáticas para las Ciencias Aplicadas III 10 Modelado y Programación 10 Probabilidad I 04 Inglés III</p>	<p>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</p>
<p>QUINTO SEMESTRE 10 Análisis de Algoritmos 12 Computación Distribuida 10 Fundamentos de Bases de Datos 10 Lenguajes de Programación 04 Inglés V</p>	<p>SEXTO SEMESTRE 10 Ingeniería de Software 10 Inteligencia Artificial 10 Sistemas Operativos 20 Optativas (2)</p>
<p>SÉPTIMO SEMESTRE 10 Complejidad Computacional 10 Compiladores 10 Redes de Computadoras 20 Optativas (2)</p>	<p>OCTAVO SEMESTRE 10 Computación Concurrente 10 Criptografía y Seguridad 04 Inglés VI 20 Optativas (2)</p>
<p>Asignaturas Optativas de la disciplina, o relacionadas con ella directamente</p>	
<p>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</p>	<p>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</p>



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