

Ámbito Profesional

La labor del Licenciado en Ciencias de la Computación es muy amplia y variada, encontrándose entre otras:

- a) Investigar en campos ya clásicos de las ciencias de la computación, así como en los nuevos que surjan.
- b) Investigar la teoría en la que se basan las aplicaciones de las ciencias de la computación.
- c) Aplicar las ciencias de la computación en otras ciencias.
- d) Participar en equipos interdisciplinarios abocados a la resolución de problemas específicos pero diversos.
- e) Enseñanza de las ciencias de la computación en diferentes niveles.
- f) Desarrollo de nuevos lenguajes para aplicaciones específicas.
- g) Diseño y construcción de interfases máquina-máquina, máquina-hombre, hombre-máquina.
- h) Diseño, construcción operación y mantenimiento de sistemas de cómputo y de sistemas de programación.
- i) Diseño eficiente de grandes bases de datos mediante el uso de computadora.
- j) Selección, administración y adecuación de sistemas operativos en redes.
- k) Combinación de varias de estas actividades

Características del aspirante

Es conveniente que el estudiante de la licenciatura en Ciencias de la Computación tenga capacidad de intuir, explorar, analizar y resolver problemas, de deducir de éstos soluciones para otros más complicados, así como de concentrarse en el trabajo por periodos largos. Sus intereses deben girar en torno a las ciencias de la computación mismas; así como sus aplicaciones.

Es fundamental que tenga interés por la investigación y la actualización permanente.

Es indispensable ser constante y tenaz en las actividades que se emprenda, así como tener inventiva y creatividad, lo que permitirá un buen desempeño en esta carrera

Para iniciar el estudio de esta carrera se deben tener conocimientos básicos de álgebra, geometría analítica, trigonometría y cálculo diferencial e integral, correspondientes al nivel bachillerato de las áreas de Físico-Matemáticas o Químico Biológicas, además es conveniente el manejo del idioma inglés al menos a nivel de comprensión, ya que la bibliografía en esta lengua es muy amplia

Lo anterior puede considerarse como condiciones que facilitarán la realización de los estudios correspondientes, pero no determinantes.

Condiciones específicas relacionadas con el estudio de la carrera.

TIEMPO: Se recomienda a los alumnos dedicar tiempo completo al estudio de la carrera. Los alumnos de tiempo parcial en general, no podrán concluirla en el tiempo previsto.

COSTO: La colegiatura y la inscripción son como lo señala el Reglamento General de Pagos de la UNAM, pero se incurre en otros gastos como son los relativos a libros (textos básicos y de consulta), discos para computadora, etc. Es recomendable de ser posible, la inversión en una microcomputadora personal.

Mercado de trabajo

El campo de trabajo de un Licenciado en Ciencias de la Computación es muy amplio, puede incorporarse tanto en el sector público como en el sector privado, en centros de investigación, instituciones educativas, institutos tecnológicos, grupos de consultoría, dependencias oficiales, etc. Es importante hacer notar que son pocas las circunstancias en donde las matemáticas y la computación no tengan un sentido de utilidad y aplicación exitosa.

Profesionistas con los que se relaciona laboralmente

La Licenciatura en Ciencias de la Computación tiene un corte multi e interdisciplinario por lo que se relaciona con profesionistas tales como matemáticos, físicos, biólogos, economistas, químicos, etc.

La excelencia académica

Algunos de los miembros del personal docente de tiempo completo o por horas del Departamento de Matemáticas han sido reconocidos con los Premios Universidad Nacional (4) y también con la Distinción Universidad Nacional a Jóvenes Académicos (3).

Los docentes de la Facultad de Ciencias realizan trabajo en colaboración con investigaciones de otras instituciones de la UNAM.

Los principales grupos de trabajo del Departamento de Matemáticas son:

Álgebra

Análisis Complejo

Análisis Real

Compiladores

Ecuaciones Diferenciales y Sistemas Dinámicos

Enseñanza de las Matemáticas

Estadística

Graficación

Historia y Filosofía de las Matemáticas

Ingeniería de Software

Investigación de Operaciones

Lenguajes de Programación

Matemáticas Discretas y Computación

Probabilidad

Redes de Computadoras

Teoría de Automatas

Topología

Estudios de posgrado

El Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias ofrece la maestría y el doctorado en Matemáticas, sin embargo, dentro de sus actividades de investigación y docencia, realiza intercambio académico con diferentes instituciones del país y con universidades de los Estados Unidos, Europa y Latinoamérica. Se tienen convenios firmados con diversas universidades de la república.

Apoyos extracurriculares

Seminarios de divulgación científica

Visitas a institutos de investigación
Apoyo para la asistencia a congresos nacionales

Perfil del egresado

El licenciado en Ciencias de la Computación es un profesional que por sus conocimientos de matemáticas y computación realiza investigación y docencia, y colabora aplicando adecuadamente las matemáticas, las técnicas y los equipos computacionales para resolver problemas de investigación o aplicaciones en otras disciplinas.

Entre los conocimientos que debe poseer están:

- Lenguajes de programación, su desarrollo, uso y diseño.
- Análisis y diseño de sistemas computacionales (bases de datos, ingeniería de software, etcétera).
- Fundamentos matemáticos que permitan el enfoque teórico de las ciencias de la computación.
- Conocimientos matemáticos que le permitan el modelado y simulación de eventos (álgebra, cálculo diferencial e integral, análisis numérico, ecuaciones diferenciales, sistemas dinámicos, etc.).
- Fundamentos teóricos de las Ciencias de la Computación (análisis de algoritmos, teoría de la complejidad, teoría de la computabilidad, etc.).

Entre las aptitudes y habilidades deberá tener facilidad para:

- Explorar, analizar y resolver problemas matemáticos
- Analizar, sintetizar y observar y deducir,
- Comprender y manejar diferentes lenguajes simbólicos
- Expresarse verbalmente y por escrito en forma adecuada
- Concentrarse por periodos largos.

Como actitudes:

- Tener interés por la investigación, la actualización permanente y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- Ser constante y tenaz en las actividades que emprenda, así como tener inventiva y creatividad.

Características principales del plan de estudios

- Tener interés por la investigación, la actualización permanente y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- Ser constante y tenaz en las actividades que emprenda, así como tener inventiva y creatividad.

Características principales del plan de estudios

El plan de estudios comprende un total de 392 créditos. Se cursa en ocho semestres y está estructurado por 26 asignaturas obligatorias y 10 optativas. No existe seriación de asignaturas, pero es recomendable cursarlas en el orden establecido

Dentro de las asignaturas obligatorias se identifican 10 que aportan los conocimientos formativos básicos del área de matemáticas que incluyen el tronco común de las licenciaturas de matemáticas, actuaría y física. De las 16 asignaturas obligatorias restantes, 13 proporcionan al estudiante una formacipon sólida y suficientemente amplia en Ciencias de la Computación, las tres restantes aportan herramientas matemáticas básicas.

Las asignaturas optativas están organizadas en cinco grupos: Ciencias computacionales; Computación teórica; Inteligencia artificial; Programación y Aplicaciones a las ciencias sociales administrativas. Cada una de estas áreas incluye asignaturas de matemáticas y computación. Esta organización por áreas 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.

MAPA CURRICULAR

Nivel Académico: Licenciatura
Número de créditos: 392
Créditos en obligatorias: 292
Créditos en optativas: | 100

Asignaturas de Carácter obligatorio

Licenciatura en Ciencias de la Computación: Plan de Estudios

Clave	Asignatura	Créditos
Primer semestre	-	-
0007	Álgebra Superior I	10
0091	Cálculo Diferencial e Integral I	18
0244	Geometría Analítica I	10
0486	Matemáticas Discretas	10
Segundo semestre	-	-
0008	Álgebra Superior II	10
0092	Cálculo Diferencial e Integral II	18
0245	Geometría Analítica II	10
0224	Introducción a las Ciencias de la Computación I	10
Tercer semestre	-	-

0005	Álgebra Lineal I	10
0093	Cálculo Diferencial e Integral III	18
0339	Introducción a las Ciencias de la Computación II	10
0340	Probabilidad y Estadística	10
Cuarto semestre	-	-
0006	Álgebra Lineal II	10
0094	Cálculo Diferencial e Integral IV	18
0415	Análisis Lógico	10
574	Diseño de Sistemas Digitales	10
Quinto semestre	-	-
0414	Análisis de Algoritmos I	10
0605	Arquitectura de Computadoras	10
0576	Teoría de la Computación	10
-	Optativa	10
-	Optativa	10
Sexto semestre	-	-
0608	Inteligencia Artificial	10
0607	Lenguajes de Programación y sus Paradigmas	10
0713	Sistemas Operativos	
0606	Sistemas de Bases de Datos	10
-	Optativa	10
Séptimo semestre	-	-
0036	Análisis Numérico	10
0714	Redes de Computadoras	10
0575	Ingeniería de Software	10
-	Optativa	10
-	Optativa	10
Octavo semestre	-	-
-	Optativa	10
-	Optativa	10
-	Optativa	10

-	Optativa	10
-	Optativa	10
-	-	392

Lista de Optativas

Clave	Asignatura	Créditos
0001	Álgebra Moderna I	10
0002	Álgebra Moderna II	10
0816	Algoritmos Genéticos	10
0077	Análisis de Redes	10
0009	Análisis Matemático I	10
0010	Análisis Matemático II	10
0037	Análisis Numérico II	10
0817	Compiladores	10
0822	Diseño de Interfases	10
0823	Diseño y Programación Orientada a Objetos	10
0162	Ecuaciones Diferenciales I 0	10
0165	Ecuaciones Diferenciales Parciales I	10
0398	Estadística I	10
0217	Funciones Especiales y Transformadas Integrales	10
0259	Geometría Computacional	10
0249	Geometría Moderna I	10
0251	Geometría Proyectiva	10
0803	Graficación por Computadoras	10
0824	Grandes Bases de Datos	10
0819	Lingüística Computacional	10
0447	Lógica Matemática III	10
0811	Lógicas no Clásicas	10
0291	México: Nación Multicultural	4
0626	Probabilidad II	10

0805	Proceso Digital de Imágenes	10
0813	Programación Funcional y Lógica	10
0621	Programación Lineal	10
0634	Programación no Lineal	10
0975	Seminario de Análisis Combinatorio	10
0743	Seminario de Análisis Matemático A	10
0424	Seminario de Aplicaciones de Cómputo II	10
0060	Seminario de Computación Teórica	10
0061	Seminario de Inteligencia Artificial	10
0425	Seminario de Inteligencia Artificial II	10
0062	Seminario de Programación	10
0427	Seminario de Sistemas para Cómputo A	10
0285	Seminario de Temas Selectos de Computación II	10
0751	Seminario sobre Enseñanza de las Matemáticas I	10
0754	Seminario sobre Enseñanza de las Matemáticas II	10
0821	Sistemas Expertos	10
0430	Temas Selectos de Ingeniería de Software B	10
0759	Teoría de Gráficas	10
0764	Teoría de los Números I	10
0777	Teoría de los Números II	10
0765	Topología I	10
0840	Variable Compleja I	10
0841	Variable Compleja II	10
0809	Visualización	10