



## CARACTERÍSTICAS GENERALES

### Nombre de la carrera

Licenciatura en Ingeniería en Computación, 2004

### Título que otorga

Ingeniero/a en Computación

### Espacio académico donde se imparte

Facultad de Ingeniería

Centro Universitario Atlacomulco

Centro Universitario Ecatepec

Centro Universitario Texcoco

Centro Universitario Valle de Chalco

Centro Universitario Valle de México

Centro Universitario Valle de Teotihuacán

Centro Universitario Zumpango

### Valor en créditos del plan de estudios

430-450 (406 obligatorios y 22-44 optativos)

### Área del conocimiento a la que se inscribe

Ingeniería y Tecnología

### Calendario escolar y períodos para administrar las unidades de aprendizaje

Calendario escolar anual, con dos períodos regulares y un intensivo

### Modalidad educativa en la que se imparte

Escolarizada

### Sistema de enseñanza

Presencial

### Administración del plan de estudios

Flexible



## OBJETIVO DE LA CARRERA

**F**ormar profesionales que obtengan los conocimientos y habilidades en el desarrollo de sistemas computacionales, diseño y mantenimiento de hardware, comunicaciones y redes de computadoras, así como la administración de recursos computacionales.

Conocerá y aplicará aspectos relativos a metodologías y facilidades para el desarrollo de software, sistemas expertos, gráficas por computadora y sistemas distribuidos, además elaborará programas de cómputo que permitan el uso de modelos matemáticos para simulación y optimización, con el fin de encontrar soluciones innovadoras, proponiendo metodologías, técnicas y herramientas que puedan constituirse en aportes a la tecnología nacional.

Será en esencia un solucionador de problemas, un profesional que moldea sistemas a través del uso de sistemas electrónicos y de cómputo.



## PERFIL DE EGRESO

**E**l egresado de la Licenciatura en Ingeniería en Computación será capaz de:

- Realizar el análisis, el diseño, la implementación y el mantenimiento de sistemas computacionales.
- Realizar el diseño y mantenimiento de circuitería de computadoras así como la administración de redes de comunicación.
- Desarrollar una actitud de actualización constante, indispensable en un campo tan cambiante como lo es la computación.
- Poseer la capacidad de observación y abstracción para reconocer y resolver problemas propios de otras disciplinas, mediante el uso de herramientas computacionales.
- Administrar recursos de cómputo.
- Poseer la capacidad de crear tecnología, basándose en una integración de Hardware y Software
- Proporcionar servicios de cómputo
- Poseer Habilidades básicas así como un dominio de la comunicación y relaciones personales para poder adaptarse al entorno y a la sociedad.



## ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

### NÚCLEO BÁSICO

#### OBLIGATORIAS

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Inglés C1	Curso y Laboratorio	2	2	4	6	Entorno social
2	Inglés C2	Curso y Laboratorio	2	2	4	6	Entorno social
3	Economía	Curso	2	0	2	4	Entorno social
4	Metodología de la investigación	Curso	2	1	3	5	Entorno social
5	Sociología	Curso	2	0	2	4	Entorno social
6	Comunicación y relaciones humanas	Curso	2	1	3	5	Entorno social
7	Álgebra superior	Curso	4	0	4	8	Matemáticas
8	Álgebra lineal	Curso	3	0	3	6	Matemáticas
9	Cálculo 1	Curso	4.5	0	4.5	9	Matemáticas
10	Cálculo 2	Curso	4.5	0	4.5	9	Matemáticas
11	Cálculo 3	Curso	3	0	3	6	Matemáticas
12	Geometría analítica	Curso	4	0	4	8	Matemáticas
13	Ecuaciones diferenciales	Curso	4	0	4	8	Matemáticas
14	Probabilidad y estadística	Curso	3	0	3	6	Matemáticas
15	Física básica	Curso y Laboratorio	4.5	0	4.5	9	Arquitectura de computadoras
16	Electricidad y magnetismo	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Arquitectura de computadoras
<b>SUBTOTAL</b>			<b>49.5</b>	<b>8</b>	<b>57.5</b>	<b>107</b>	



**OPTATIVAS** Cubrir de 2 a 7 Créditos

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Análisis de Fourier	Curso	2	0	2	4	Matemáticas
2	Cálculo numérico	Curso y Laboratorio	3	0	3	6	Matemáticas
3	Simulación	Curso	1	2	3	4	Matemáticas
4	Inferencia estadística	Curso	2	1	3	5	Matemáticas
5	Variable compleja	Curso	3	0	3	6	Matemáticas
6	Ética	Curso	2	0	2	4	Entorno social
7	Sociedad e ingeniería	Curso	2	0	2	4	Entorno social
8	Lectura y redacción	Curso	0	2	2	2	Entorno social
9	Química general	Curso y Laboratorio	3	1	4	7	Arquitectura de computadoras
<b>SUBTOTAL</b>			°	°	°	<b>2 a 7</b>	

<b>17 a 18</b>	<b>TOTAL DEL NÚCLEO BÁSICO</b>	<b>49.5 +°</b>	<b>8+°</b>	<b>57.5 +°</b>	<b>109 a 114</b>
--------------------	--------------------------------	--------------------	------------	--------------------	--------------------------

° La carga horaria de las UA optativas que curse y acredite el alumno.



**NÚCLEO SUSTANTIVO**

**OBLIGATORIAS**

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Administración de recursos informáticos	Curso	3	0	3	6	Entorno social
2	Autómatas y lenguajes formales	Curso	3	0	3	6	Matemáticas
3	Investigación de operaciones	Curso	3	1	4	7	Matemáticas
4	Circuitos eléctricos	Curso y Laboratorio	4	1	5	9	Arquitectura de computadoras
5	Electrónica analógica	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Arquitectura de computadoras
6	Electrónica digital	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Arquitectura de computadoras
7	Lógica secuencial y combinatoria	Curso y Laboratorio	3	3	6	9	Arquitectura de computadoras
8	Sistemas digitales	Curso y Laboratorio	3	3	6	9	Arquitectura de computadoras
9	Arquitectura de computadoras	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Arquitectura de computadoras
10	Metrología	Curso y Laboratorio	1	2	3	4	Arquitectura de computadoras
11	Transmisión de datos	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Redes
12	Protocolos de red	Curso	4	1	5	9	Redes
13	Administración de redes	Curso	3	2	5	8	Redes
14	Análisis y diseño de redes	Curso	4	1	5	9	Redes
15	Seguridad en redes	Curso	4	1	5	9	Redes
16	Modelos de redes	Curso	3	1	4	7	Redes
17	Ensambladores	Curso y Laboratorio	3	1	4	7	Software de base
18	Lenguaje ensamblador	C	1	1	2	3	Software de base
19	Compiladores	Curso	4	1	5	9	Software de base
20	Sistemas operativos	Curso	4	1	5	9	Software de base
21	Tipos de sistemas operativos	Curso	4	1	5	9	Software de base
22	Administración y seguridad de sistemas operativos	Curso	3	0	3	6	Software de base
23	Programación estructurada	Curso y Laboratorio	3	3	6	9	Programación e ingeniería de software



No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
24	Programación avanzada	Curso y Laboratorio	3	3	6	9	Programación e ingeniería de software
25	Estructuras de datos	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Programación e ingeniería de software
26	Organización de archivos	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Programación e ingeniería de software
27	Programación orientada a objetos	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Programación e ingeniería de software
28	Programación paralela y distribuida	Curso y Laboratorio	3	2	5	8	Programación e ingeniería de software
29	Teoría de sistemas	Curso	3	0	3	6	Programación e ingeniería de software
30	Análisis de sistemas	Curso	3	2	5	8	Programación e ingeniería de software
31	Diseño de sistemas	Curso	3	2	5	8	Programación e ingeniería de software
32	Fundamentos de bases de datos	Curso	2	2	4	6	Tratamiento de la información
33	Bases de datos avanzadas	Curso	3	1	4	7	Tratamiento de la información
34	Tratamiento de imágenes	Curso y Laboratorio	2	1	3	5	Interacción hombre-maquina
35	Graficación	Curso y Laboratorio	2	1	3	5	Interacción hombre-maquina
36	Lógica	Curso	2	1	3	5	Interacción hombre-maquina
37	Sistemas expertos	Curso	2	1	3	5	Interacción hombre-maquina
38	Fundamentos de robótica	Curso	2	1	3	5	Interacción hombre-maquina
39	Interacción hombre-máquina	Curso y Laboratorio	2	1	3	5	Interacción hombre-maquina
<b>TOTAL</b>			<b>113</b>	<b>56</b>	<b>169</b>	<b>282</b>	



## NÚCLEO INTEGRAL

### OBLIGATORIAS

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Administración	Curso	2	1	3	5	Entorno social
2	Instalación configuración y comunicación de sistemas operativos	Curso y Laboratorio	2	3	5	7	Software de base
3	Sistemas gestores de bases de datos	Curso y Laboratorio	1	3	4	5	Tratamiento de la información
<b>SUBTOTAL</b>			<b>5</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	

**OPTATIVAS** Acreditar las UA de la línea de acentuación elegida para cubrir de 22 a 37 créditos.

### LÍNEA DE ACENTUACIÓN: ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INFOMÁTICOS

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Legislación informática	Curso	2	0	2	4	Entorno social
2	Auditoría informática	Curso	2	2	4	6	Entorno social
3	Administración de proyectos informáticos	Curso	2	2	4	6	Entorno social
4	Formación de líderes	Curso	1	2	3	4	Entorno social
5	Métricas de software	Curso	2	2	4	6	Programación e Ingeniería de software
6	Estándares de calidad	Curso	2	2	4	6	Programación e Ingeniería de software
<b>TOTAL LÍNEA DE ACENTUACIÓN</b>			<b>11</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	



### LÍNEA DE ACENTUACIÓN: REDES Y COMUNICACIONES

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Instalaciones y equipos	Curso y Laboratorio	2	1	3	5	Arquitectura de computadoras
2	Tipos y configuraciones	Curso	2	1	3	5	Arquitectura de computadoras
3	Auditoria de redes	Curso y Laboratorio	1	2	3	4	Redes
4	Servicios de internet	Curso y Laboratorio	1	2	3	4	Redes
5	Interconexión de redes	Curso y Laboratorio	1	2	3	4	Redes
<b>TOTAL LÍNEA DE ACENTUACIÓN</b>			<b>7</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	

### LÍNEA DE ACENTUACIÓN: INTERACCIÓN HOMBRE-MÁQUINA

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Multimedia	Curso	2	2	4	6	Interacción hombre-maquina
2	Visión artificial	Curso	2	0	2	4	Interacción hombre-maquina
3	Algoritmos genéticos	Curso	1	2	3	4	Interacción hombre-maquina
4	Redes neuronales	Curso	1	2	3	4	Interacción hombre-maquina
5	Robótica avanzada	Curso	1	2	3	4	Interacción hombre-maquina
<b>TOTAL LÍNEA DE ACENTUACIÓN</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	



**LÍNEA DE ACENTUACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE APLICACIÓN**

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	Métricas de software	Curso	2	2	4	6	Programación e ingeniería de software
2	Análisis de lenguajes de programación	Curso	2	2	4	6	Programación e ingeniería de software
3	Lenguaje de programación estructurado	Curso y Laboratorio	2	1	3	5	Programación e ingeniería de software
4	Lenguaje de programación visual	Curso y Laboratorio	2	1	3	5	Programación e ingeniería de software
5	Lenguaje de programación orientado a objetos	Curso y Laboratorio	2	1	3	5	Programación e ingeniería de software
6	Minería de datos	Curso	2	2	4	6	Tratamiento de la información
7	Desarrollo multimedia	Curso y Laboratorio	1	2	3	4	Interacción hombre-maquina
<b>TOTAL LÍNEA DE ACENTUACIÓN</b>			<b>13</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	

<b>10 a 12</b>	<b>TOTAL DEL NÚCLEO INTEGRAL</b>	<b>5 +°</b>	<b>7 +°</b>	<b>12 +°</b>	<b>39 A 54</b>
--------------------	----------------------------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------------

° La carga horaria de las UA optativas que curse y acredite el alumno.

µ Las UA optativas que curse y acredite el alumno

**Unidades de aprendizaje que se comparten entre líneas**

UNIDAD DE APRENDIZAJE	LÍNEA
Métricas de software	Administración de proyectos informáticos
	Desarrollo de software de aplicación

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
<b>UA OBLIGATORIAS</b>	58
<b>UA OPTATIVAS</b>	6 a 9
<b>UA A ACREDITAR</b>	59 a 67
<b>CRÉDITOS</b>	430-450