

# Planes de Estudio Ingeniería en Computación

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
SECRETARÍA GENERAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE INCORPORACIÓN Y REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS**

**PLAN:** 16

**AÑO PLAN:** 2009 INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**FACULTAD O ESCUELA :** INGENIERÍA

**CRÉDITOS OBLIGATORIOS:** 360

**TOTAL DE CRÉDITOS:** 408

**Área:** 00

**GRADO QUE OBTIENE:** LICENCIATURA

**SERIACION:** SÍ

**CRÉDITOS OPTATIVOS:** 48

**NÚMERO DE SEMESTRES:** 09

ASIG.		CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	TIPO DE MATERIA	SERIACIÓN
<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
1100	9		Álgebra	Obligatoria General	
1102	9		Geometría Analítica	Obligatoria General	
1107	6		Cultura y Comunicación	Obligatoria General	
1108	9		Cálculo Diferencial	Obligatoria General	
1109	10		Química y Estructura de Materiales	Obligatoria General	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
0062	9		Álgebra Lineal	Obligatoria General	Asig. 1100
0065	9		Estática	Obligatoria General	Asig. 1102
1112	8		Computación para Ingenieros	Obligatoria General	
1207	9		Cálculo Integral	Obligatoria General	Asig. 1108
1211	9		Introducción a la Economía	Obligatoria General	
<b>TERCER SEMESTRE</b>					
0063	9		Cálculo Vectorial	Obligatoria General	Asig. 1207
0066	9		Cinemática y Dinámica	Obligatoria General	Asig. 0065
1306	9		Ecuaciones Diferenciales	Obligatoria General	
1312	8		Programación Avanzada y Métodos Numéricos	Obligatoria General	Asig. 1112
1314	11		Principios de Termodinámica y Electromagnetismo	Obligatoria General	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
0712	9		Probabilidad y Estadística	Obligatoria General	
1418	9		Análisis de Sistemas y Señales	Obligatoria General	
1420	6		Literatura Hispanoamericana Contemporánea	Obligatoria General	
1422	9		Algoritmos y Estructuras de Datos	Obligatoria General	
1429	9		Estructura y Programación de Computadoras	Obligatoria General	
<b>OPTATIVA (HUMANIDADES)</b>					
<b>QUINTO SEMESTRE</b>					
1551	11		Diseño de Sistemas Digitales	Obligatoria General	Ciclo 1
1552	9		Estructuras Discretas	Obligatoria General	Ciclo 1 y Asig. 1422
1553	9		Ingeniería de Software	Obligatoria General	Ciclo 1
1554	9		Sistemas Operativos	Obligatoria General	Ciclo 1 y Asig. 1429
1562	8		Circuitos Eléctricos	Obligatoria General	Ciclo 1 y Asig. 1418
<b>SEXTO SEMESTRE</b>					
1654	11		Dispositivos y Circuitos Electrónicos	Obligatoria General	Ciclo 1 y 2
1670	9		Lenguajes Formales y Autómatas	Obligatoria General	Ciclo 1 y 2
1671	6		Lenguajes de Programación	Obligatoria General	Ciclo 1 y 2
1672	8		Microcomputadoras	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 y Asig. 1551
1686	8		Sistemas de Comunicaciones	Obligatoria General	Ciclo 1 y 2
2188	6		Ética Profesional	Obligatoria General	Ciclo 1 y 2
<b>SÉPTIMO SEMESTRE</b>					
1669	8		Computación Gráfica	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 y 3
1762	6		Arquitectura de Computadoras	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 y 3 y Asig.1672
1763	9		Bases de Datos	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 y 3
1764	9		Compiladores	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 y 3 y Asig.1670
1767	11		Redes de Datos	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 y 3
1865	6		Administración de Proyectos Software	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 y 3

**OCTAVO SEMESTRE**

1765	8	Dispositivos de Almacenamiento y de Entrada/Salida	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 3 y 4
1766	9	Inteligencia Artificial	Obligatoria General	Ciclo 1, 2 3 y 4
1866	8	Administración de Redes	Obligatoria General	Ciclo 1, 2, 3 y 4 y Asig 1767
1879	11	Sistemas de Control	Obligatoria General	Ciclo 1, 2, 3 y 4
		<b>OPTATIVA REQUERIDA</b>	Optativa	
		<b>OPTATIVA REQUERIDA</b>	Optativa	

**NOVENO SEMESTRE**

0762	6	Recursos y Necesidades de México	Obligatoria General	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
		<b>OPTATIVAS (NÚMERO SEGÚN MÓDULO)</b>	Optativa	
		<b>OPTATIVA REQUERIDA(NUM SEGÚN MÓDULO)</b>	Optativa	

**OPTATIVAS**

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0943	8	Administración de Centros de Tecnología de Información	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0944	6	Costos Y Evaluación de Proyectos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0945	6	Creatividad	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0946	6	Calidad	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0947	6	Desarrollo Empresarial	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0950	6	Introducción al Análisis Económico Empresarial	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
1523	6	Contabilidad Financiera y Costos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
1685	8	Sistemas de Planeación	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
1745	6	Relaciones Laborales y Organizacionales	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5

**OPTATIVAS HUMANIDADES**

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0953	8	Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería	
1416	6	Temas selectos de Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología: Ciencia, Tecnología y Sociedad	

**MÓDULO DE SISTEMAS INTELIGENTES Y COMPUTACIÓN GRÁFICA****SISTEMAS INTELIGENTES**

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0575	6	Análisis y Procesamiento Inteligente de Textos	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0602	6	Aprendizaje	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0677	6	Computación Gráfica Avanzada	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0686	6	Diseño Asistido por Computadora	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0689	6	Diseño de Interfaces, Multimedia y Realidad Virtual	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0699	6	Procesamiento de Corpus Textuales y Orales	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0751	6	Procesamiento del Lenguaje Natural	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0752	6	Procesamiento Digital de Voz	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0753	6	Procesamiento Digital de Imágenes	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0755	6	Proyecto de Investigación **	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0756	6	Robots Móviles y Agentes Inteligentes	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0757	6	Reconocimiento de Patrones	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0917	6	Seminario de Titulación *	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0929	6	Sistemas Expertos	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0959	6	Temas Selectos de Graficación	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0965	6	Temas Selectos de Sistemas Inteligentes	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0966	6	Temas Selectos de Tecnologías del Lenguaje	Ciclo 1, 2, 3 y 4

## MÓDULO DE INGENIERÍA DE HARDWARE

### OPTATIVAS REQUERIDAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0674	6	Cómputo Móvil	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0687	6	Diseño de Interfaces para Computadoras	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0919	6	Sistemas Embebidos	Ciclo 1, 2, 3 y 4

### OPTATIVAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0213	6	Física Moderna	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0678	8	Control Automático Industrial	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0693	8	Instrumentación Virtual	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0755	6	Proyecto de Investigación **	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0756	6	Robots Móviles y Agentes Inteligentes	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0917	6	Seminario de Titulación *	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0918	6	Sistemas Difusos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0961	6	Temas Selectos de Ingeniería de Hardware	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
1958	9	Procesamiento Digital de Señales	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
2135	10	Robótica	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5

## MÓDULO DE REDES Y SEGURIDAD

### OPTATIVAS REQUERIDAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0606	6	Arquitecturas Cliente / Servidor	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0681	6	Criptografía	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0880	6	Seguridad Informática I	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0916	6	Seguridad Informática II	Ciclo 1, 2, 3 y 4 y Asig. 0880

### OPTATIVAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0530	6	Análisis y Diseño de Redes de Datos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0640	6	Codificación de Audio Y Video	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0675	6	Compresión de Datos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0682	6	Desarrollo de Software Seguro	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0755	6	Proyecto de Investigación **	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0758	6	Redes Inalámbricas Avanzadas	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0917	6	Seminario de Titulación *	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0963	6	Temas Selectos de Normalización	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0964	6	Temas Selectos de Redes y Seguridad	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5

## MÓDULO DE BASES DE DATOS

### OPTATIVAS REQUERIDAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0608	6	Bases de Datos Avanzadas	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0609	6	Bases de Datos Distribuidas	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0620	6	Bases de Datos Espaciales	Ciclo 1, 2, 3 y 4

## OPTATIVAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0684	6	Depósitos de Datos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0695	6	Minería de Datos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0755	6	Proyecto de Investigación **	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0917	6	Seminario de Titulación *	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0958	6	Temas Selectos de Bases de Datos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5

## MÓDULO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

### OPTATIVAS REQUERIDAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0674	6	Cómputo Móvil	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0676	6	Cómputo de Alto Desempeño	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0951	6	Negocios Electrónicos	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0968	6	Verificación y Validación De Software	Ciclo 1, 2, 3 y 4

## OPTATIVAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0213	6	Física Moderna	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0602	6	Aprendizaje	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0606	6	Arquitecturas Cliente/Servidor	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0682	6	Desarrollo de Software Seguro	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0689	6	Diseño de Interfaces, Multimedia y Realidad Virtual	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0695	6	Minería de Datos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0755	6	Proyecto de Investigación **	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0917	6	Seminario de Titulación *	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0928	6	Sistemas en Tiempo Real	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0962	6	Temas Selectos de Ingeniería de Software	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5

## MÓDULO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA

### OPTATIVAS REQUERIDAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0621	11	Circuitos Integrados Analógicos	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0692	8	Fundamentos de Instrumentación Biomédica	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0754	8	Procesamiento Digital de Imágenes Médicas: Imagenología	Ciclo 1, 2, 3 y 4
0936	8	Introducción a la Fisiología	Ciclo 1, 2, 3 y 4

## OPTATIVAS

ASIG.	CRÉDITOS	NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS	SERIACIÓN
0607	6	Audiometría	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0755	6	Proyecto de Investigación **	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0917	6	Seminario de Titulación*	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0930	6	Aplicaciones Optoeléctricas en Medicina	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0942	6	Temas Selectos de Ingeniería Biomédica	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0955	6	Sistemas y Equipos Biomédicos Electrónicos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0957	6	Telesalud	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5
0967	6	Transductores Biomédicos	Ciclo 1, 2, 3, 4 y 5

- La palabra ciclo especificada en la columna de seriación corresponde al semestre o semestres que debe tener acreditado.

## INFORMACIÓN GENERAL

Para dudas y aclaraciones con respecto a la organización del Plan de Estudios, favor de comunicarse al Departamento de Proyectos y Estudios Académicos al teléfono **5622-6048**.

## REQUISITOS DE TITULACIÓN

- Haber cursado y aprobado el total de asignaturas y haber acreditado el 100% de los créditos establecidos en el plan de estudios.
- Aprobar un examen de comprensión de lectura de una lengua extranjera, preferentemente el idioma inglés o los idiomas: Francés, Alemán, Italiano, Ruso, o Japonés, mediante constancia expedida por el CELE de la UNAM.
- Presentar la constancia de haber realizado el Servicio Social, de acuerdo a la Legislación Universitaria.

## MODALIDADES DE TITULACIÓN

1. Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional.
2. Titulación por actividad de investigación.
3. Titulación por seminario de tesis o tesina.
4. Titulación mediante examen general de conocimientos.
5. Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico.
6. Titulación por trabajo profesional.
7. Titulación por estudios de posgrado.
8. Titulación por ampliación y profundización de conocimientos.
9. Titulación por Servicio Social.

Para mayores informes sobre las modalidades de titulación, favor de comunicarse al Departamento de Servicio Social y Exámenes Profesionales de la Subdirección de Certificación, al teléfono **5622-6028**.

## NOTAS

\* La asignatura de Seminario de titulación únicamente podrá ser seleccionada por los alumnos que elijan la opción de titulación por "SEMINARIO DE TESIS O TESINA"

\*\* La asignatura de Proyecto de investigación únicamente podrá ser seleccionada por los alumnos que elijan la opción de titulación mediante "TESIS O TESINA Y EXAMEN PROFESIONAL" O TITULACIÓN POR "ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN"

El alumno deberá seleccionar un módulo terminal y cursar las asignaturas optativas y requeridas (dos de éstas podrán cursarse en el octavo semestre y el resto en el noveno semestre de acuerdo al módulo elegido, con excepción del módulo "Sistemas Inteligentes y computación gráfica" el cual no cuenta con optativas requeridas), así mismo, las asignaturas optativas generales, correspondientes para completar el plan de estudios.

**El alumno deberá cursar al menos una de las dos asignaturas optativas de Ciencias Sociales y Humanidades y por lo menos una asignatura optativa general de Competencias Profesionales (las cuales corresponden a cada módulo terminal).**