

**PLAN CONJUNTO PARA LA LICENCIATURA EN  
CIENCIA DE DATOS E INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN  
PLAN A  
PARA ALUMNOS QUE INGRESAN A PARTIR DE PRIMAVERA 2022  
OTOÑO 2024**

| Prerrequisitos                                 | Clave     | M a t e r i a                                      | Créditos |
|--|-----------|--|----------|
| <b>PRIMER SEMESTRE</b>                         |           |  |          |
|  | COM-11101 | Algoritmos y Programas                             | 9        |
|  | MAT-14250 | Geometría Vectorial                                | 6        |
|  | MAT-14100 | Cálculo Diferencial e Integral I                   | 8        |
|  | LEN-12701 | Estrategias de Comunicación Escrita                | 6        |
|  | ECO-11101 | Economía I   | 6        |
|  | EGN-17121 | Ideas e Instituciones Políticas y Sociales I       | 6        |
|  | SDI-14105 | Introducción a la Ingeniería (1)                   | 6        |
| <b>SEGUNDO SEMESTRE</b>                        |           |  |          |
|  | MAT-14280 | Pensamiento Matemático                             | 6        |
| COM-11101                                      | COM-11102 | Estructuras de Datos                               | 8        |
| MAT-14250                                      | MAT-14201 | Algebra Lineal I                                   | 8        |
| MAT-14100                                      | MAT-14101 | Cálculo Diferencial e Integral II                  | 8        |
| ECO-11101                                      | ECO-12102 | Economía II  | 6        |
| EGN-17121                                      | EGN-17122 | Ideas e Instituciones Políticas y Sociales II      | 6        |
|  | EGN-17141 | Problemas de la Civilización Contemporánea I       | 6        |
| <b>TERCER SEMESTRE</b>                         |           |  |          |
| COM-11102                                      | COM-11112 | Estructuras de Datos Avanzadas                     | 6        |
| MAT-14280                                      | MAT-14281 | Matemáticas Discretas                              | 6        |
| MAT-14201 y MAT-14101                          | MAT-14102 | Cálculo Diferencia e Integral III                  | 8        |
| ECO-12102 y MAT-14100                          | ECO-11103 | Economía III                                       | 6        |
| EGN-17122, EGN-17141 y<br>LEN-12701            | EGN-17123 | Ideas e Instituc. Políticas y Sociales III (A)     | 6        |
| LEN-12701                                      | LEN-12702 | Seminario de Comunicación Escrita (A)              | 2        |
| COM-11102                                      | COM-16203 | Desarrollo de Aplicaciones Informáticas            | 8        |
| <b>CUARTO SEMESTRE</b>                         |           |  |          |
| MAT-14281, SDI-14105,<br>COM-16203 y COM-11112 | COM-12101 | Bases de Datos                                     | 8        |
| MAT-14281 y MAT-14101                          | EST-24126 | Cálculo de Probabilidades I                        | 8        |
| ECO-11103                                      | ECO-11104 | Economía IV  | 6        |
| EGN-17141                                      | EGN-17142 | Problemas de la Civilización Contemporánea II      | 6        |
| EGN-17123 y LEN-12702                          | EGN-17161 | Historia Socio-Política de México                  | 6        |
| MAT-14100                                      | SDI-11120 | Elementos de Física                                | 10       |
|  | CON-10100 | Contabilidad I                                     | 6        |
| <b>QUINTO SEMESTRE</b>                         |           |  |          |
| COM-11112 y COM-12101                          | COM-22102 | Bases de Datos No Relacionales                     | 6        |
| COM-12101 y COM-11112                          | COM-12103 | Fuentes de Datos                                   | 6        |
| EST-24126                                      | EST-24127 | Cálculo de Probabilidades II                       | 8        |
| ECO-11104 y EST24126                           | ECO-11227 | Diseño de Mercados                                 | 6        |
| EGN-17161 y EGN-17142                          | EGN-17162 | Problemas de la Realidad Mexicana<br>Contemporánea | 6        |
|  | IIO-15130 | Fundamentos de Química                             | 11       |
| <b>SEXTO SEMESTRE</b>                          |           |  |          |
| COM-11101, EST-24126 y<br>MAT-14281            | COM-12104 | Visualización de Información (A)                   | 6        |
| LEN-12701                                      | LEN-12722 | Comunicac. Escrita para Ciencia de Datos (A)       | 2        |
| EST-24127 y MAT-14102                          | EST-14103 | Estadística Matemática                             | 8        |
| ECO-11104                                      | CSO-16048 | Tópicos de Políticas Públicas I                    | 6        |
| SDI-11120                                      | SDI-11221 | Elementos de Electrónica                           | 10       |
| COM-16203                                      | COM-12102 | Anál. y Diseño de Sistemas de Infor. (A)           | 6        |
| LEN-12701                                      | LEN-12724 | Comunicac. Escrita para Ing. en Comp. (A)          | 2        |
| COM-11112                                      | COM-14106 | Gráficas por Computadora                           | 6        |

**SEPTIMO SEMESTRE**

|                       |           |   |    |
|-----------------------|-----------|---|----|
| COM-12101             | COM-23701 | Aprendizaje de Máquina                    | 6  |
| ECO-11104             | ADM-12301 | Tópicos de Negocios I                     | 6  |
| CSO-16048             | CSO-16049 | Tópicos de Políticas Públicas II          | 6  |
| SDI-11120 y SDI-11221 | SDI-11322 | Circuitos Lógicos                         | 10 |
| COM-12102             | COM-22104 | Ingeniería de Software                    | 6  |
| SDI-11322             | COM-14101 | Fundamentos Matemáticos de la Computación | 6  |

**OCTAVO SEMESTRE**

|                       |           |                                      |    |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------|----|
| COM-12103             | COM-15112 | Cómputo Paralelo y en la Nube        | 6  |
| EST-14103             | EST-24124 | Métodos Lineales                     | 6  |
| EST-14103             | ECO-10521 | Inferencia Causal                    | 6  |
| ADM-12301             | ADM-12302 | Tópicos de Negocios II               | 6  |
| SDI-11322 y COM-11102 | SDI-11561 | Principios de Mecatrónica            | 10 |
| COM-16203 y MAT-14102 | COM-14105 | Algoritmos Numéricos por Computadora | 6  |

**NOVENO SEMESTRE**

|                       |           |  |   |
|-----------------------|-----------|--|---|
| COM-16203 y COM-11112 | COM-23101 | Inteligencia Artificial                            | 8 |
|                       | DER-10114 | Seminario de Legalidad y Ética en Ciencia de Datos | 4 |
| COM-22102 y COM-23701 | COM-22108 | Minería y Análisis de Datos                        | 6 |
| COM-15112 y COM-12103 | COM-23114 | Arquitectura para Grandes Volúmenes de Datos       | 6 |
| EST-14103             | EST-24125 | Métodos Multivariados                              | 6 |
| SDI-11322             | COM-11107 | Organización y Prog. de Computadoras               | 8 |

**DÉCIMO SEMESTRE**

|                       |           |                             |     |    |
|-----------------------|-----------|-----------------------------|-----|----|
| COM-23701 y COM-15112 | COM-23115 | Ciencia de Datos Aplicada I | (B) | 4  |
| EST-14103             | EST-24112 | Estadística Bayesiana       |     | 6  |
| MAT-14102             | SDI-13760 | Redes de Computadoras       |     | 10 |
| COM-12102             | COM-22105 | Sistemas Distribuidos       |     | 8  |
| SDI-11561             | COM-14104 | Sistemas Operativos         |     | 8  |

**ONCEAVO SEMESTRE**

|  |           |  |     |   |
|--|-----------|--|-----|---|
| COM-23115, COM-23114,<br>COM-22108, ADM-12301 y<br>CSO-16048 | COM-23116 | Ciencia de Datos Aplicada II                   | (A) | 6 |
| LEN-12702 y LEN-12722  | LEN-12762 | Comunicación Profesional para Ciencia de Datos | (A) | 2 |
| SDI-13760  | SDI-13782 | Diseño y Arquitectura de Redes                 |     | 8 |
| COM-12101  | SDI-24810 | Sistemas de Comercio Electrónico               | (A) | 8 |
| LEN-12724 y LEN-12702  | LEN-12764 | Comunic. Profes. Para Ing. en Comp.            | (A) | 2 |
|  | SDI-15816 | Seminario de Titulación                        |     | 4 |

(1) La materia Introducción a la Ingeniería es ofrecida anualmente en el semestre agosto-diciembre.

(A) Estos pares de materias se deben cursar de manera simultánea en el semestre que corresponda

(B) Se imparte en 8 semanas la segunda parte del semestre

## NOTAS AL PLAN DE ESTUDIOS

Estimados Alumnos del plan conjunto de **Licenciatura en Ciencia de Datos e Ingeniería en Computación**, el presente boletín tiene por objetivo el orientarlos en las materias que los diferentes departamentos académicos ofrecen para completar su plan de estudios, así como algunas observaciones aplicables a los cursos curriculares.

### CURSOS CURRICULARES CIENCIA DE DATOS

- 1) **ADM-12302 Tópicos de Negocios II\***
- 2) **EST-24112 Estadística Bayesiana**
- 3) **COM-23115 Ciencia de Datos Aplicada I\*\***
- 4) **COM-23116 Ciencia de Datos Aplicada II\*\*\***

**\*Esta materia se dictará anualmente.**

**\*\*La duración de este curso es de todo el semestre.**

**\*\*\* A partir de otoño 2023 se modificaron los prerrequisitos del curso a quedar:**

COM-23115 Ciencia de Datos Aplicada I  
COM-23114 Arquitectura de Grandes Volúmenes de Datos  
COM-22108 Minería y Análisis de Datos  
ADM-12301 Tópicos de Negocios I  
CSO-16048 Tópicos de Políticas Públicas I

### Ingeniería en Computación

Algunas materias de los diferentes departamentos se abrirán anualmente. Es muy importante que tomes en cuenta cuales de ellas se abren en qué semestre para tu planeación general de tu programa.

Materias que se abrirán siempre en el semestre de **primavera** (enero de cada año):

|           |  |
|-----------|--|
| COM-12102 | Análisis y Diseño de Sistemas de Información |
| COM-14101 | Fundamentos Matemáticos de la Computación    |
| COM-14104 | Sistemas Operativos                          |
| COM-22105 | Sistemas Distribuidos                        |
| SDI-11221 | Elementos de Electrónica                     |
| SDI-11561 | Principios de Mecatrónica                    |
| SDI-13782 | Diseño y Arquitectura de Redes               |

Materias que se abrirán siempre en el semestre de **otoño** (agosto de cada año):

|           |   |
|-----------|---|
| COM-14106 | Gráficas por Computadora                    |
| COM-11107 | Organización y Programación de Computadoras |
| COM-22104 | Ingeniería de Software                      |
| SDI-11322 | Circuitos Lógicos                           |
| SDI-13760 | Redes de Computadoras                       |
| SDI-14105 | Introducción a la Ingeniería                |
| SDI-24180 | Sistemas de Comercio Electrónico            |

**Notas:**

Dependiendo de los procesos de inscripción y demanda de los alumnos, esta programación de asignaturas puede tener ligeras variaciones.

### OPCIONES DE TITULACIÓN

Independientemente de la forma de titulación elegida, el alumno deberá cumplir con el servicio social correspondiente.

Se ofrecen las siguientes opciones de titulación para los alumnos de **Ingeniería en Computación**: tesis, tesina y caso. En todas las opciones el alumno deberá presentar un trabajo escrito, cuyas características y contenido dependen de la opción elegida, y un examen profesional. El alumno deberá notificar por escrito al director del programa la opción elegida en una propuesta, para que el director la evalúe, haga recomendaciones y, en su caso, la apruebe.

**Requisitos de titulación específicos de Ingeniería en Computación:**

- La materia SEMINARIO DE TITULACIÓN es obligatoria en todas las opciones de titulación. Para poder inscribirse al SEMINARIO DE TITULACIÓN (SDI-15816) el alumno deberá cumplir con todos los prerrequisitos establecidos y deberán faltarle por cursar máximo (6) materias incluyendo la de SEMINARIO DE TITULACIÓN. Asimismo, deberá entregar una propuesta de trabajo de titulación al director del programa firmada por su asesor que defina con claridad el tema de la misma y avances en su desarrollo en los capítulos I Y II. La fecha límite para la entrega de esta propuesta es la primera semana de noviembre o la primera semana de mayo. Al término del Seminario de Titulación el trabajo de titulación debe estar listo para entregarse a la dirección de programa para continuar con la asignación de sinodales.
- Los sinodales evaluarán el trabajo de titulación con la rúbrica “Design Experience” mostrada abajo. Sólo se autorizará la realización del examen profesional cuando todos los sinodales hayan seleccionado “Exceeds Expectations” o “Meets Expectations” en todos los criterios.

## Design Experience Rubric

| Item  | Exceeds expectations | Meets expectations | Does not meet expectations |
|---|----------------------|--------------------|----------------------------|
| Defines the initial problem statement                                 |                      |                    |                            |
| Specifies all realistic constraints                                   |                      |                    |                            |
| Identifies alternative solutions                                      |                      |                    |                            |
| Describes the complete designed solution including all its components |                      |                    |                            |
| Specifies all standards and regulations used throughout the design    |                      |                    |                            |

### SERVICIO SOCIAL

Recuerda que es un requisito indispensable para titularte cumplir con un servicio social por carrera, que debe realizarse en un tiempo mínimo de 480 horas y en un periodo no menor de seis meses

Además de los servicios sociales externos, puedes prestar el servicio social de forma interna en cualquiera de los Departamentos u organismos del ITAM. Las opciones están disponibles en los pizarrones que están frente a los lockers.

Para formalizar el inicio de tu servicio social, deberás contar con la autorización tanto de tu director de Programa como del jefe del Departamento Académico donde quieras prestar tu servicio social.

Estas autorizaciones deberán venir en el formato de “Carta de Inicio de Servicio Social Interno” que llenará el profesor encargado del proyecto en el que estés interesado y deberás entregar en original al Departamento. El formato de la “Carta de Inicio de Servicio Social Interno” lo encontrarás en el micrositio de Servicio Social que está en la página del ITAM. Deberás entregar una fotocopia de este documento en el Departamento de Servicio Social. Una vez que concluya tu trabajo, deberás solicitar la “Carta de Terminación de Servicio Social Interno”.

Deberás entregar los documentos originales de Inicio y Terminación junto con tu “Carta de Porcentaje de Créditos” al Departamento de Servicio Social. Es importante que recuerdes que no se aceptará tu trámite si no entregaste en tiempo la fotocopia de la “Carta de Inicio de Servicio Social Interno”

## **SERVICIO SOCIAL**

Recuerda que es un requisito indispensable para titularte cumplir con un servicio social por carrera, que debe realizarse en un tiempo mínimo de 480 horas y en un periodo no menor de seis meses

Además de los servicios sociales externos, puedes prestar el servicio social de forma interna en cualquiera de los Departamentos u organismos del ITAM. Las opciones están disponibles en los pizarrones que están frente a los lockers.

Para formalizar el inicio de tu servicio social, deberás contar con la autorización tanto de tu Director de Programa como del Jefe del Departamento Académico donde quieras prestar tu servicio social.

Estas autorizaciones deberán venir en el formato de “Carta de Inicio de Servicio Social Interno” que llenará el profesor encargado del proyecto en el que estés interesado y deberás entregar en original al Departamento. El formato de la “Carta de Inicio de Servicio Social Interno” lo encontrarás en el micrositio de Servicio Social que está en la página del ITAM. Deberás entregar una fotocopia de este documento en el Departamento de Servicio Social.

Una vez que concluya tu trabajo, deberás solicitar la “Carta de Terminación de Servicio Social Interno”. Deberás entregar los documentos originales de Inicio y Terminación junto con tu “Carta de Porcentaje de Créditos” al Departamento de Servicio Social. Es importante que recuerdes que no se aceptará tu trámite si no entregaste en tiempo la fotocopia de la “Carta de Inicio de Servicio Social Interno”.