

**PLAN CONJUNTO DE LA LICENCIATURA EN
CIENCIA DE DATOS E INGENIERÍA EN MECATRÓNICA
PLAN A
PARA ALUMNOS QUE INGRESAN A PARTIR DE PRIMAVERA 2022 A PRIMAVERA 2024
OTOÑO 2025**

Prerrequisitos	Clave	M a t e r i a	Créditos
PRIMER SEMESTRE			
	COM-11101	Algoritmos y Programas	9
	MAT-14250	Geometría Vectorial	6
	LEN-12701	Estrategia de Comunicación Escrita	6
	EGN-17121	Ideas e Instituciones Políticas y Sociales I	6
	ECO-11101	Economía I	6
	SDI-14105	Introducción a la Ingeniería	6
SEGUNDO SEMESTRE			
	MAT-14280	Pensamiento Matemático	6
	MAT-14100	Cálculo Diferencial e Integral I	8
MAT-14250	MAT-14201	Álgebra Lineal I	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 Contemp.I	6
	IIO-15130	Fundamentos de Química	11
TERCER SEMESTRE			
COM-11101	COM-11102	Estructuras de Datos	8
MAT-14100	MAT-14101	Cálculo Diferencial e Integral II	8
MAT-14280	MAT-14281	Matemáticas Discretas	6
ECO-12102 y MAT-14100	ECO-11103	Economía III	6
EGN-17122, EGN-17141 y LEN-12701	EGN-17123	Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III (A)	6
LEN-12701	LEN-12702	Seminario de Comunicación Escrita (A)	2
EGN-17141	EGN-17142	Problemas de la Civilización Contemp. II	6
MAT-14100	SDI-11120	Elementos de Física	10
CUARTO SEMESTRE			
COM-11102	COM-16203	Desarrollo de Aplicaciones Informáticas	8
COM-11102	COM-11112	Estructuras de Datos Avanzadas	6
MAT-14201 y MAT-14101	MAT-14102	Cálculo Diferencial e Integral III	8
MAT-14281 y COM-11102	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-17123 y LEN-12702	EGN-17161	Historia Socio-Política de México	6
SDI-11120	SDI-11221	Elementos de Electrónica	10
QUINTO SEMESTRE			
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 EST-24126	ECO-11227	Diseño de Mercados	6
EGN-17161 y EGN-17142	EGN-17162	Problemas de la Realidad Mexicana Contemporánea	6
SDI-11120 y SDI-11221	SDI-11322	Circuitos Lógicos	10
IIO-15130	IIO-15140	Ciencia de los Materiales	9
MAT-14101	SDI-12515	Señales y Sistemas	8

SEXTO SEMESTRE

COM-12101	COM-23701	Aprendizaje de Máquina	6
COM-11101, EST-24126 y MAT-14281	COM-12104	Visualización de Información (A)	6
LEN-12701	LEN-12722	Comunicación 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-11322 y COM-11102	SDI-11561	Principios de Mecatrónica	10
MAT-14102	MAT-12210	Sistemas Dinámicos	6
SDI-12515	SDI-12625	Procesamiento Digital de Señales	8
SDI-11120	IIO-15170	Diseño Asistido por Computadora	6

SEPTIMO SEMESTRE

ECO-11104	ADM-12301	Tópicos de Negocios I	6
CSO-16048	CSO-16049	Tópicos de Políticas Públicas II	6
MAT-14102	SDI-13760	Redes de Computadoras	10
COM-16203	IIO-12170	Automatización y Control de Procesos	9
IIO-15140	IIO-15161	Manufactura de Componentes	9
MAT-14102	SDI-11911	Robótica	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
COM-16203 y MAT-14102	COM-14105	Algoritmos Numéricos por Computadora	6
MAT-14101 y IIO-15170	IIO-15171	Mecánica de Sólidos (A)	6
LEN-12701	LEN-12725	Comunicación Escrita para Ing.en Mecatrónica (A)	2
SDI-12515	SDI-11671	Teoría de Control	6

NOVENO SEMESTRE

COM-16203	COM-23101	Inteligencia Artificial	8
	DER-10114	Seminario de Legalidad y Ética en Ciencia de Datos	4
COM-15112 y COM-23701	COM-23115	Ciencia de Datos Aplicada I	4
EST-14103	EST-24125	Métodos Multivariados	6
COM-22102 y COM-23701	COM-22108	Minería y Análisis de Datos	6
IIO-15171	IIO-15183	Diseño de Mecanismos Robóticos	6
	CON-10100	Contabilidad I	6

DÉCIMO SEMESTRE

COM-12103 y COM-15112	COM-23114	Arquitectura para Grandes Volúmenes de Datos	6
SDI-11561	IIO-15195	Celdas Robóticas	9
SDI-11561	COM-14104	Sistemas Operativos	8
IIO-15161	IIO-12190	Manufactura Integrada por Computadora	6
IIO-12170 y IIO-15171	IIO-15196	Sistemas Mecatrónicos (A)	6
LEN-12725 y LEN-12702	LEN-12765	Comunicación Profesional p/Ing. en Mecatrónica (A)	2

UNDÉCIMO SEMESTRE

COM-22108, COM-23115, COM-23114, ADM-12301 Y 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
EST-14103	EST-24112	Estadística Bayesiana	6
	IIO-16180	Seminario de Titulación	4

(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 **Ingeniería en Mecatrónica y Licenciatura en Ciencia de Datos**, el presente boletín tiene como objetivo orientarlos en las materias **anuales** que ofrecen los departamentos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEE), Industrial y Operaciones (IIO) y de Computación. Es muy importante que tomen en cuenta cuáles de ellas se abren para poder realizar la planeación general de su programa.

NOTAS ESPECÍFICAS DE CIENCIA DE DATOS

CURSOS CURRICULARES

1. **ADM-12302 Tópicos de Negocios II**

Esta materia se dictará anualmente.

2. **COM-23115 Ciencia de Datos Aplicada I**

La duración de este curso es de todo el semestre.

3. **COM-23116 Ciencia de Datos Aplicada II**

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

4. **COM-12104 Visualización de Información**

A partir del semestre agosto 2024 el Curso de **Visualización** está asociada al curso de **Seminario de Escritura para Ciencia de Datos**.

5. **El siguiente curso ya NO se dictará a partir de agosto 2025:**

COM-11101 Algoritmos y Programas

6. **Los siguientes cursos NO se dictarán a partir de primavera 2026:**

COM-11102 Estructuras de Datos

COM-11103 Estructuras de Datos Avanzadas

COM-11112 Estructuras de Datos Avanzadas

NOTAS ESPECÍFICAS DEL PLAN DE INGENIERIA MECATRÓNICA

En la siguiente lista se enuncian las materias (anuales) que los Departamento de IEE e IIO ofrecerán en el semestre agosto-diciembre 2025; y que deben acreditarse como parte del plan de estudios de Ingeniería Mecatrónica.

CLAVE	CURSOS OTOÑO 2025
SDI-11120	Elementos de Física
SDI-11322	Circuitos Lógicos
SDI-12515	Señales y Sistemas
SDI-13760	Redes de Computadoras
SDI-11911	Robótica
IIO-15140	Ciencias de los Materiales
IIO-12170	Automatización y Control de Procesos
IIO-15161	Manufactura de Componentes
IIO-15183	Diseño de Mecanismos Robóticos

Además, considerar lo siguiente.

- La probabilidad de que se sigan ofreciendo en los semestres futuros las materias de los primeros semestres (e.g; elementos de física e introducción a la ingeniería) es muy baja. Esto debido a que corresponden a los primeros tres semestres del plan de estudios cuyo último primer ingreso fue en el semestre de primavera de 2024, por lo que se les recomienda inscribirse este semestre.
- Dependiendo de los procesos de inscripción y demanda de los alumnos, esta programación de asignaturas puede tener ligeras variaciones.

OPCIONES DE TITULACIÓN

Se ofrecen dos opciones de titulación: tesis y tesina. En todas las opciones el alumno deberá presentar un trabajo escrito por carrera (cuyas características y contenido dependen de la opción elegida) y realizar dos exámenes profesionales, uno por carrera. Una vez elegida la opción, el alumno deberá notificar por escrito al director del programa correspondiente en la propuesta cuál es la forma de titulación elegida para que la evalúe y la apruebe o haga las recomendaciones pertinentes en cada caso.

El curso de **Seminario de Titulación** es obligatorio para todos los alumnos. Para inscribirse a este curso, el alumno deberá cumplir con todos los prerrequisitos establecidos y faltarle por cursar máximo 5 materias, más el Seminario de Titulación.

Los alumnos deberán haber definido al menos uno de sus temas de investigación y tener al menos uno de los dos documentos preliminares con sus avances. Dichos documentos deberán ser aprobados por sus asesores y contar con sus firmas. Finalmente, los avances de las tesis/tesinas deberán ser compartidos al director del programa correspondiente para su aprobación.

Los trabajos de titulación serán evaluados con la siguiente rúbrica y no podrán ser liberados ni se podrán realizar los exámenes profesionales si alguno de sus revisores señala “Does not meet expectations” en uno o más puntos definidos en la rúbrica.

Design Experience Rubric

Item	Exceeds expectations	Meets expectations	Does not meet expectations
Defines the initial problem statement			
Specifies all requirements			
Specifies all realistic constraints			
Identifies alternative solutions			
Describes the complete designed solution (<u>including</u> all its components)			
Specifies all standards used			

Considerar las siguientes notas.

- Al menos una de las tesis/tesinas **debe quedar concluida** al terminar el Seminario de Titulación.
- Para obtener los dos títulos asociados a este plan conjunto, el estudiante deberá brindar el correspondiente servicio social (uno para cada carrera) y sustentar un examen profesional (individual para cada carrera).
- Para cubrir los créditos correspondientes al seminario, el alumno puede inscribirse a SDI-15816 Seminario de Titulación ofrecido en el Departamento de IEE.

SERVICIO SOCIAL

Cumplir con el servicio social es un requisito indispensable para titularse. El cuál, debe realizarse en un tiempo mínimo de 480 horas y en un periodo no menor de seis meses. Se deberá realizar servicio social por cada una de las carreras del plan conjunto.

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 del servicio social, se debe contar con la autorización tanto de su Director de Programa como del Jefe del Departamento Académico donde se quiera prestar el 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. Además, se deberá entregar una fotocopia de este documento en el Departamento de Servicio Social.

Una vez que se concluya el servicio social, deberás solicitar la “Carta de Terminación de Servicio Social Interno”. También se deberá entregar los documentos originales de Inicio y Terminación junto con la “Carta de Porcentaje de Créditos” al Departamento de Servicio Social. Es importante que recuerdes que no se aceptará el trámite si no se entregó a tiempo la fotocopia de la “Carta de Inicio de Servicio Social Interno”.