

**PLAN CONJUNTO PARA LAS LICENCIATURAS EN ECONOMÍA Y
MATEMÁTICAS APLICADAS
PLAN C
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE VERANO 2015 A PRIMAVERA 2019
PRIMAVERA 2026**

Prerrequisitos	Clave	M a t e r i a	Créditos
PRIMER SEMESTRE			
	COM-16301	Herramientas Com. y Algorit.	7
	ECO-11101	Economía I	6
	LEN-10131	Estrategias de Comunicación Escrita	6
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. I	6
	EGN-17141	Probs.de la Civ. Contemp. I	6
SEGUNDO SEMESTRE			
	MAT-14100	Cálculo Diferencial e Integral I	8
	MAT-14200	Geometría Analítica	6
	MAT-14300	Álgebra Superior I	6
EGN-17121	EGN-17122	Ideas e Instituc.Politic.y Soc. II	6
EGN-17141	EGN-17142	Probs. de la Civ. Contemp. II	6
ECO-11101	ECO-12102	Economía II	6
	CON-10100	Contabilidad I	6
TERCER SEMESTRE			
MAT-14100	MAT-14101	Cálculo Diferencial e Integral II	8
MAT-14200	MAT-14201	Álgebra Lineal I	8
MAT-14300	MAT-14301	Álgebra Superior II	6
EGN-17122, EGN-17141 y LEN-10131	EGN-17123	Ideas e Instituc.Politic.y Soc.III (A)	6
COM-16301	COM-11302	Algorítmica y Programación	6
ECO-12102 y MAT-14100	ECO-21103	Economía III	6
CUARTO SEMESTRE			
MAT-14201 y MAT-14101	MAT-14102	Cálculo Diferencial e Integral III	8
MAT-14201	MAT-14310	Álgebra Lineal II	8
MAT-14301 y MAT-14101	EST-14101	Cálculo de Probabilidades I	6
COM-11302, MAT-14201 y MAT-14101	MAT-14390	Matemática Computacional	8
ECO-21103 y MAT-14101	ECO-21104	Economía IV	6
EGN-17123	EGN-17161	Historia Socio-Política de México	6
QUINTO SEMESTRE			
MAT-14102 y MAT-14310	MAT-24210	Sistemas Dinámicos I	6
MAT-14102	MAT-24110	Análisis Matemático I	6
EST-14101 y MAT-14102	EST-14102	Cálculo de Probabilidades II	6
EGN-17142 y EGN-17161	EGN-17162	Probs. de la Real. Mex. Contemp.	6
ECO-21103 y MAT-14101	ECO-22105	Economía V	8
ECO-12102 y MAT-14100	DER-10113	Derecho Público	9
SEXTO SEMESTRE			
MAT-24110	MAT-24111	Análisis Matemático II	6
EST-14102	EST-14103	Estadística Matemática	8
MAT-24110 y MAT-24210	MAT-22211	Optimización	6
ECO-12102 y EGN-17123	ECO-10301	Historia del Análisis Económico	6
ECO-21104 y ECO-22105	ECO-17103	Seminario de la Economía de México (A)	6
ECO-21104 y ECO-22105	ECO-13101	Economía Internacional I	6

Prerrequisitos	Clave	M a t e r i a	Créditos
SEPTIMO SEMESTRE			
MAT-24210	MAT-24211	Sistemas Dinámicos II (A)	6
MAT-14102, MAT-14310 y MAT-14390	MAT-14400	Cálculo Numérico I	8
EST-14103	EST-24105	Estadística Aplicada II	6
ECO-22105	ECO-12201	Teoría y Política Monetaria	6
ECO-21104 y ECO-22105	ECO-15101	Finanzas Públicas	6
ECO-22105 y EGN-17162	ECO-17100	Historia Económica de México	6
OCTAVO SEMESTRE			
EST-14102	EST-14107	Procesos Estocásticos I	6
MAT-14400	MAT-24410	Programación Lineal	6
EST-14103	EST-24106	Estadística Aplicada III	6
ECO-21104, ECO-22105 y MAT-24110	ECO-21111	Teoría del Prod. y el Consumidor	6
ECO-21104 y ECO-22105	ECO-14301	Organización Industrial	6
EST-24105	ECO-20514	Macroeconometría Avanzada	7
NOVENO SEMESTRE			
MAT-24410 y MAT-24111	MAT-24430	Análisis Aplicado I	6
MAT-24410	MAT-24500	Investigación de Operaciones I (A)	6
ECO-21111	ECO-21112	Equilibrio General	6
ECO-21111, ECO-22105 y MAT-24210	ECO-22112	Macroeconomía Dinámica I	6
ECO-21104, ECO-22105 y EST-24105	ECO-20513	Microeconometría Avanzada	7
ECO-21104 y ECO-15101	ECO-18101	Desarrollo Económico	6
DÉCIMO SEMESTRE			
MAT-24430	MAT-24431	Optimización Numérica I	8
ECO-21111	ECO-21113	Teoría de Juegos	6
ECO-22112	ECO-22113	Macroeconomía Dinámica II	6
ECO-13101 y ECO-12201	ECO-13102	Economía Internacional II	6
ECO-22105 y ECO-21104	ECO-10204	Seminario de Inv. Económica I (A)	9
UNDÉCIMO SEMESTRE			
ECO-22113	ECO-10202	Seminario de Inv. Económica II	6
		Optativa	6
		Optativa	6
		Optativa	6
		Optativa	6

(A) Estas materias tendrán adicionalmente un seminario de escritura de una hora semanal con valor de dos créditos y para su inscripción es necesario tener acreditados los cursos de escritura anteriores.

NOTAS AL PLAN DE ESTUDIOS

Las siguientes materias del área de Fundamentos se imparten de forma anual de la siguiente manera:

MATERIA	NOTA
Teoría del consumidor y productor	Solo se ofrecerá el semestre de Primavera
Equilibrio general	Consultar con Depto de Economía posible equivalencia
Teoría de juegos	Solo se ofrecerá el semestre de Otoño
Macroeconomía dinámica I	Solo se ofrecerá el semestre de Primavera
Macroeconomía dinámica II	Solo se ofrecerá el semestre de Otoño
Microeconometría avanzada	Solo se ofrecerá el semestre de Primavera
Macroeconometría avanzada	Solo se ofrecerá el semestre de Otoño
Optimización	Consultar con Depto de Matemáticas posible equivalencia

NOTA: Alumn@s que terminen su plan de estudios en “Primavera 2026” y no encuentren disponibles sus materias de “Fundamentos” deberán acercarse con el director de carrera para revisar la posibilidad de solicitar revalidaciones a las materias no disponibles.

Los alumnos que den de baja la carrera de Economía deberán cursar el plan de Matemáticas Aplicadas que consta de 46 materias (incluyendo Estrategias de Comunicación Escrita). En particular, deberán cumplir con los requerimientos de Matemáticas Aplicadas relativos a las materias optativas.

El curso de Matemática Computacional (MAT-14390) tiene a los cursos de Álgebra Lineal I (MAT-14201) y Cálculo Diferencial e Integral II (MAT-14101) como prerrequisitos.

OPCIONES DE TITULACION

Para obtener el título de la Licenciatura en Economía y de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con un solo trabajo de titulación, este deberá ser en la modalidad de tesis y con un contenido significativo de material de ambas carreras.

Se deberá cumplir con un servicio social por cada licenciatura y el examen profesional se presentará de manera individual y en sesiones separadas para cada uno de los grados.

LINEAMIENTOS DE TITULACION PARA MATEMATICAS APLICADAS

1. El Reglamento de Alumnos que contiene el Reglamento de Titulación está [aquí](#).
2. **Registro de trabajo de titulación.** Todos los alumnos deben informar a la Dirección de Programa la alternativa de titulación que hayan elegido, ya sea tesis o tesina y quién será el asesor(a) mediante el documento de registro. Este documento puede anularse en caso de cambio de tema o de asesor y registrar uno nuevo. Se obtiene con Trini, nuestra persona de apoyo administrativo, en trinidad@itam.mx. Llena la forma de registro con tus datos y firmas de asesor(a) y envíala a Trini para que realice el alta correspondiente en la base de datos. Trini me envía las formas para firma (vo.bo.) después de este paso. El trabajo de titulación puede iniciarse antes de concluir los créditos de la carrera.

3. Sea tesis o tesina, el alumno debe **contar con la supervisión de un asesor(a)** aprobado por la Dirección de Programa (esto se cubre en el punto 1) con la forma de registro. El asesor puede ser externo (con respecto a nuestra División de Ciencias Exactas o incluso del ITAM).
4. **Revisión de trabajo de titulación.** Al terminar el trabajo, se debe presentar el documento de revisión el cuál debe tener, además del aval del asesor, el Vo.Bo. de un **Revisor aprobado por la Dirección de Programa y que debe formar parte de la facultad de tiempo completo de la División de Ciencias Exactas, o bien del ITAM (según el tema del proyecto).** El vo.bo. del revisor y los sinodales sobre la tesis es *indispensable* para elaborar el Dictamen de Titulación. Llena la forma de revisión con tus datos y firmas de asesor y revisor envíala a Trini (trinidad@itam.mx). Trini me envía la forma para firma (vo.bo.) y con esto se genera el Dictamen.
5. Alumnos que aspiren a mención honorífica o especial deben hacer tesis **no** tesina.
6. **Importante:** Para titulación de doble carrera (plan conjunto o simultáneo) con un mismo trabajo de titulación, este debe ser a fortiori **TESIS** y debe tener los méritos y contenidos suficientes para ser considerada **tesis de Matemáticas Aplicadas (el dictamen del Revisor de Tesis a este respecto es inapelable)**. Consulta con la dirección de ambos programas **antes** de iniciar tu tesis.
7. **Convenio de doble grado con la Universidad de Essex, UK.** Si te faltan a lo más **9 materias por cursar** en tu plan y de estas **a lo más 5 son curriculares**, eres candidato para el programa 3+1 con la Universidad de Essex, UK. Los programas 3+1 en el convenio son: a) optimization and data analytics, b) mathematics and finance, c) actuarial sciences, d) statistics, e) mathematics ¿Cómo funciona? Los cursos del 3+1 se revalidan por las, a lo más 9 materias del ITAM que te faltan y el trabajo de titulación del 3+1 se propone como **tesina** de licenciatura (esto sujeto a revisión y vo.bo. de la Dirección de Programa). Las materias curriculares faltantes **no** pueden ser: Estadística Matemática, Análisis Matemático II, Sistemas Dinámicos II y Programación Lineal (para no perder formación técnica importante, se recomienda que también cursen en el ITAM, Inv. de Oper. y Est. Aplicada II). Más información con la Dirección de Programa o en la Oficina de [Vinculación Internacional](#).
8. Al concluir los créditos de la carrera es recomendable revisar que esta **liberado tu servicio social** (o hacer el trámite) y **hacer la revisión de expediente/certificado** (mira [esta infografía](#) y ve a la página de [Centro de Tesis](#)). **Nota que al terminar los créditos eres pasante no graduado de la carrera.** Graduación concluye con la defensa satisfactoria de tu tesis o tesina en el examen profesional. Al concluir el examen obtienes el acta que te acredita como Licenciada(o) en Matemáticas Aplicadas y te permite iniciar el trámite de cédula profesional.

LINEAMIENTOS DE TITULACION PARA ECONOMIA

Hay dos modalidades de trabajo de titulación:

1. **Tesis:** Para poder titularse con una tesis se debe tener un promedio mayor o igual a 8.5
2. **Tesina**

El tema de tu trabajo de titulación debe ser aprobado por el director de carrera.

MATERIAS OPTATIVAS

Las materias optativas disponibles para el plan conjunto se publicarán en este boletín cada semestre.

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE ECONOMÍA

ECO-13111 TÓPICOS EN COMERCIO INTERNACIONAL

PROFESOR: Daniel Chiquiar

PRERREQUISITOS: ECO-13101 ECONOMÍA INTERNACIONAL I

DESCRIPCIÓN: En este curso se estudiará de manera teórica y empírica temas de comercio internacional que incluyen: los determinantes del comercio internacional, los efectos del comercio internacional sobre la desigualdad salarial, la migración laboral, la existencia de empresas multinacionales y las cadenas globales de valor, la política comercial y la economía política detrás de los tratados de comercio internacionales, el comercio internacional y el medio ambiente, y se discutirán los efectos de las políticas recientes de guerra comercial entre Estados Unidos y china y sus efectos en el “nearshoring”.

OPTATIVAS DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE OTRAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN

Además de las materias anteriores, las materias que corresponden a cada área de especialización de la carrera de economía son consideradas como materias optativas de economía o libres, siempre y cuando se cumplan los prerrequisitos solicitados por cada departamento académico:

- Microeconometría aplicada (ECO-10516)
- Macroeconometría aplicada (ECO-10517)
- Economía de la regulación (ECO-14303)
- Evaluación de Proyectos (ECO-15110)
- Economía política (ECO-15111)
- Seminario de investigación I (*)
- Análisis matemático I (MAT-24110)
- Sistemas dinámicos (MAT-12210)
- Cálculo numérico I (MAT-14400)
- Algorítmica y programación (COM-11302)
- Finanzas I (ADM-15501)
- Finanzas II (ADM-15502)
- Finanzas III (ADM-15503)
- Instrumentos financieros (ADM-15528)
- Estrategia Empresarial (ADM-12103)
- Mercadotecnia II (ADM-16601)
- Contabilidad administrativa I (CON-14100)
- Contabilidad administrativa II (CON-14101)
- Derecho empresarial (DER-10015)
- Derecho del sistema financiero (DER-16019)
- Bienes y derechos reales (DER-13302)
- Obligaciones (DER-13403)
- Contratos (DER-13504)
- Procedimientos constitucionales (DER-15704)

- Derecho administrativo I (DER-17601)
- Derecho constitucional III (DER-15506)
- Modelado y optimización I (IIO-13150)

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE MATEMÁTICAS
--

MAT-24120 VARIABLE COMPLEJA

PROFESOR: Rubén A. Martínez Avendaño

PRERREQUISITOS: MAT-24110 Análisis Matemático I

DESCRIPCIÓN: El curso de Variable Compleja tiene como objetivo que los alumnos se familiaricen con las funciones de una variable compleja. Esto incluye poder decidir si las funciones son diferenciables en algún punto, caracterizar si son holomorfas, poder calcular integrales de línea, entender la relación de las funciones holomorfas con las series de potencias, e interrelacionar los conceptos, aplicándolos a las funciones elementales más importantes.

TEMARIO

1. Aritmética y geometría del plano complejo.
2. Funciones de variable compleja: Diferenciación, funciones analíticas y funciones elementales.
3. Integrales: Fórmula Integral de Cauchy y sus consecuencias (Teorema de Liouville y Teorema del Módulo Máximo).
4. Series de Taylor y de Laurent.
5. Cálculo de residuos y sus aplicaciones.
6. Mapeos conformes y transformaciones de Möbius.

BIBLIOGRAFÍA

1. R.V. Churchill, J.W. Brown, Complex Variables and Applications, eight edition, McGraw-Hill, 2009.
2. D. Sarason, Complex Function Theory, Second Edition, American Mathematical Society, 2007.
3. L.V. Ahlfors, Complex Analysis, McGraw-Hill, 1979.
4. J.B. Conway, Functions of One Complex Variable, Springer Verlag, 1978.

MAT-24331 TEMAS SELECTOS DEL ÁLGEBRA II o I (TEORÍA DE CATEGORÍAS)

PROFESOR: Edith Mireya Vargas García

PRERREQUISITOS: MAT-14201 Álgebra Lineal I y MAT-14300 Álgebra Superior I o MAT-14280 Pensamiento Matemático.

DESCRIPCIÓN: La teoría de categorías se inventó en la década de 1940 para unificar y sintetizar diferentes áreas de las matemáticas y ha demostrado ser notablemente exitosa al permitir una comunicación poderosa entre campos y subcampos dispares dentro de las matemáticas. Las categorías están compuestas por una clase cuyos elementos llamamos objetos y por flechas entre pares de objetos. Una vez definida esta noción, se pueden definir flechas entre categorías, los funtores. Posteriormente se definen flechas entre funtores, las transformaciones naturales. Estos son los conceptos más fundamentales en teoría de categorías. Este curso como continuación de Pensamiento o álgebra superior 1 y álgebra lineal 1, tiene como propósito presentar los conceptos fundamentales de la teoría de categorías y sus aplicaciones, con especial énfasis a las bases de datos. El estudio de las categorías en este curso será complementado tanto con la noción de dualidad que es central en el procesamiento de lenguaje natural como con ejemplos que provengan de diversas áreas de las matemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Category Theory for the Sciences, David I. Spivak 2014.
2. An introduction to Category Theory and its applications, Harold Simmons, 2010.
3. Curso del MIT en Teoría de Categorías.

<https://ocw.mit.edu/courses/18-s097-applied-category-theory-january-iap-2019/>

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

EST-24107 SIMULACIÓN

PROFESOR: Laura Battagliola

PRERREQUISITOS: EST-14102 Cálculo de Probabilidades II, EST-24127 Cálculo de Probabilidades II ó EST-11101 Probabilidad

DESCRIPCIÓN: El desarrollo tecnológico ha permitido incrementar las capacidades computacionales de lxs científicxs aplicadxs. Compañías en sectores tecnológicos, financieros, de aeronáutica, e incluso gráficos por computadora, utilizan de métodos de simulación para realizar estudios de impacto en sus actividades.

El objetivo del curso es introducir al estudiante a distintos métodos de simulación basada en conceptos de probabilidad como variables aleatorias. Esto con la intención de aprender y conocer herramientas útiles y bien fundamentadas que pueden utilizarse en distintas aplicaciones en matemáticas aplicadas, actuaría, estadística o ciencia de datos. El curso, además, utilizará distintas herramientas computacionales para brindar al estudiante un marco de trabajo reproducible

Al final del curso, lxs estudiantes tendrán las competencias para: 1) implementar principios de modelado estadístico de ciertos fenómenos relevantes en el quehacer de un científico aplicado; 2) ser capaces de interpretar resultados computacionales basados en simulación estocástica; 3) apreciar la necesidad de un ambiente reproducible de entrega de resultados; por nombrar algunas.

EST-14107 PROCESOS ESTOCÁSTICOS I

PROFESOR: Simón Lunagómez Coria / Miguel Angel Méndez Antonio

PRERREQUISITO: EST-14102 Cálculo de Probabilidades II ó EST-11101 Probabilidad

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es el estudio de los procesos estocásticos básicos y de sus aplicaciones en diversas disciplinas, tales como la actuaría, las finanzas, la investigación de operaciones, etc. El curso se centra en procesos tales como las cadenas de Markov, el proceso de Poisson y el movimiento Browniano.

EST-24104 ESTADÍSTICA APLICADA I

PROFESOR: Gustavo Alvarez Pelaez

PRERREQUISITOS: EST-14101 Cálculo de Probabilidades I, EST-24126 Cálculo de Probabilidades I, EST-11101 Probabilidad ó EST-10101 Estadística I

DESCRIPCIÓN: ¿Quieres usar encuestas nacionales como las del INEGI? ¿Te interesa realizar análisis de consumidores en tu empresa y no sabes cómo empezar? ¿Quieres saber interpretar la mayor parte de las estadísticas reportadas en las noticias? Entonces esta materia es para ti.

En este curso aprenderás los ingredientes básicos de la elaboración de encuestas desde el punto de vista estadístico. Comenzarás con el diseño más sencillo (muestreo aleatorio simple) y a partir de ellos evolucionarás a muestreos cada vez más complejos donde obtener la muestra, por ejemplo, depende de otras variables. Aprenderás también a realizar estimaciones a partir de dichas muestras para poder responder preguntas del estilo ¿qué porcentaje de la población tiene diabetes? O ¿cuánto es el ingreso total de las empresas en el país?

EST-2416 ESTADÍSTICA APLICADA III/EST-24125 MÉTODOS MULTIVARIADOS

PROFESOR: Dante Gabriel Campos Salido

PRERREQUISITOS: EST-14103 Estadística Matemática ó EST-11102 Inferencia Estadística

DESCRIPCIÓN: El objetivo fundamental de este curso es introducir a los estudiantes al análisis multivariado de datos. El curso se presenta en tres vertientes principales: el análisis exploratorio, el análisis multivariado de datos cuantitativos y el análisis de datos categóricos. En cada caso se revisan los aspectos teóricos que sustentan cada técnica y se hace un énfasis muy especial en los aspectos prácticos haciendo uso de bases de datos reales.

EST-24112 ESTADÍSTICA BAYESIANA

PROFESOR: Manuel Mendoza Ramírez

PRERREQUISITOS: EST-14103 Estadística Matemática ó EST-11102 Inferencia Estadística

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es presentar la Inferencia Bayesiana como una teoría matemática formal, fundamentada en una colección de axiomas, que da lugar a un procedimiento general y único para la producción de cualquier inferencia. En particular, se discute su relación con la teoría de la decisión y se enfatiza el papel que tienen los conceptos de probabilidad subjetiva y utilidad.

Se comenta su vinculación con la idea de probabilidad inversa y se examinan, con detalle sus coincidencias, así como sus diferencias con los métodos frecuentistas de inferencia estadística. Los principales resultados se ilustran en el caso de la inferencia estadística paramétrica.

EST-25146 ECONOMETRÍA FINANCIERA ACTUARIAL

PROFESOR: Pablo Gracia Galeana

PRERREQUISITOS: EST-24105 Estadística Aplicada II ó EST-11103 Econometría I ó EST-11104 Econometría

DESCRIPCIÓN: El objetivo general del curso es mostrar los resultados esenciales de la modelación de series temporales económicas y financieras. Para ello ahondaremos en las cuestiones teóricas sin dejar de lado algunas aplicaciones empíricas. En este curso se espera que el alumno sea capaz de conectar la teoría estadística con la modelación de fenómenos económicos y financieros diversos. Se espera que el alumno sea capaz de reconocer las debilidades y fortalezas de los modelos presentados, así como posibilidades de corrección.

EST-24108 REGRESIÓN AVANZADA (EST-46113 MODELOS LINEALES GENERALIZADOS para los alumnos de la Maestría en Ciencia de Datos)

PROFESOR: Luis Enrique Nieto Barajas

PRERREQUISITOS: EST-14103 Estadística Matemática ó EST-11102 Inferencia Estadística

DESCRIPCIÓN: Los modelos generales de regresión se pueden entender como modelos de probabilidad que permiten describir la distribución condicional de una variable de interés a partir de un conjunto de variables explicativas. Representan una generalización de los modelos de regresión lineal en tanto que la distribución subyacente ya no necesariamente es normal, sino que puede ser cualquier otra familia paramétrica, como los miembros de la familia exponencial. Las variables explicativas pueden influir en una o varias características de la variable de interés, como en la localización, dispersión o cuantiles. Otras generalizaciones incluyen dependencias simétricas, temporales y espaciales en las variables de interés. En este curso se desarrollan procedimientos de inferencia estadística bayesiana para estos modelos.

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”.