

**PLAN CONJUNTO PARA LAS LICENCIATURAS EN ECONOMÍA Y
MATEMÁTICAS APLICADAS
PLAN D
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE OTOÑO 2019 A OTOÑO 2020
OTOÑO 2025**

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-12701	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	Algebra 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	Algebra Lineal I	8
MAT-14300	MAT-14301	Algebra Superior II	6
EGN-17122, EGN-17141 y LEN-12701	EGN-17123	Ideas e Instituc.Politic.y Soc.III (A)	6
LEN-12701	LEN-12702	Seminario de Comunicación Escrita (A)	2
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	Algebra 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 y LEN-12702	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
LEN-12701	LEN-12718	Comunicación Escrita para Economía (A)	2
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
LEN-12701	LEN-12719	Comunicación Escrita para Mat. Aplicadas	2
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
LEN-12702 y LEN-12719	LEN-12759	Comunicac. Profesional para Mat. Aplic. (A)	2
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	9
LEN-12702 y LEN-12718	LEN-12758	Comunicación Profesional para Economía	2
UNDÉCIMO SEMESTRE			
ECO-22113	ECO-10202	Seminario de Inv. Económica II	6
		Optativa	6
		Optativa	6
		Optativa	6
		Optativa	6

(A) Cada par de materias se debe cursar de manera simultánea en el semestre que

NOTAS AL PLAN DE ESTUDIOS

Las siguientes materias del área de Fundamentos que corresponde a Economía se imparten de forma anual de la siguiente manera:

Teoría del consumidor y productor	Todos los semestres.
Macroeconomía dinámica I	enero-mayo.
Teoría de juegos	enero-mayo.
Microeconometría avanzada	enero-mayo.
Fundamentos de econometría	agosto-diciembre.
Macroeconomía dinámica II	agosto-diciembre.
Macroeconometría avanzada	agosto-diciembre.
Equilibrio general	agosto-diciembre.

Los alumnos que den de baja la carrera de Economía deberán cursar el plan de Matemáticas Aplicadas que consta de 49 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 Algebra Lineal I (MAT-14201) y Calculo 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.

MATERIAS OPTATIVAS DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA

ECO-10307 JUSTICIA Y MERCADOS

PROFESORA: Adriana Alfaro

PRERREQUISITOS: EGN-17123 IDEAS E INSTITUCIONES POLÍTICAS Y SOCIALES III, ECO-10301 HISTORIA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO, y ECO 21103 ECONOMÍA III (Licenciatura en Economía)

DESCRIPCIÓN: Este curso pretende estudiar los debates filosóficos que existen en torno a algunas de las ideas y conceptos centrales de la economía, como disciplina y como práctica; por ejemplo: libertad, igualdad, mérito, valor, incentivo, dinero, competencia, ventaja mutua, crecimiento, trabajo, tiempo libre, entre otros. El objetivo central es que los y las estudiantes exploren la complejidad epistémica, moral y política detrás de dichas ideas y conceptos, revisando distintas perspectivas críticas en torno a la realidad económico-política de nuestro tiempo.

ECO-10518 TÓPICOS DE ECONOMETRÍA

PROFESOR: Cristhian Seminario

PRERREQUISITOS: ECO-21104 ECONOMÍA IV Y ECO-22105 ECONOMÍA V (Licenciatura en Economía)

DESCRIPCIÓN: ¿Cómo utilizan los bancos centrales el análisis de sentimiento para monitorear en tiempo real las expectativas de inflación? ¿Cómo pueden los textos de noticias y discursos del Congreso revelar la orientación ideológica de los medios? Los datos no estructurados (tuits, artículos periodísticos, reportes corporativos, etc.) están transformando el análisis empírico en las ciencias sociales. Este curso ofrece una introducción aplicada a las herramientas necesarias para trabajar con este tipo de información, con énfasis en el análisis de datos de texto y de mercados financieros. Se abordarán técnicas para limpiar, procesar y estructurar los datos, así como métodos de aprendizaje automático utilizados en investigaciones recientes, como los modelos de representaciones vectoriales del lenguaje (word embeddings). Además, de las clases habrá sesiones prácticas que guiarán a los estudiantes a través de aplicaciones de la teoría a datos de la vida real.

ECO-15491 ECONOMÍA EXPERIMENTAL Y DE LA CONDUCTA**PROFESORES:** LOUIS ZALTZMAN, PEDRO SOLÍS, CASANDRA LIMA**PRERREQUISITOS:** ECO-21104 Economía IV, ECO-22105 Economía V, y
EST 11104 Econometría o EST-21104 Fundamentos de Econometría

DESCRIPCIÓN: El propósito del curso es enseñar a los alumnos a aplicar experimentos de campo de punta a punta, utilizando herramientas de muestreo, evaluación de impacto y análisis aplicado de datos; particularmente en un contexto de Fintech. Los experimentos estarán enfocados a evaluar las distintas teorías del comportamiento de los agentes económicos permitiendo tanto el modelo racional estándar como modelos de economía del comportamiento. La mitad de la clase se centrará en el contenido teórico de la materia, y la otra mitad se centrará en la aplicación práctica de lo aprendido y discusiones sobre el material asignado en tareas (lecturas y podcasts sobre experimentos y ciencias del comportamiento). Se mostrará la importancia de experimentar en contextos de incertidumbre y a retar la lógica económica o intuición que puedan tener los alumnos, bajo el lente de ciencias del comportamiento.

**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)
- Teoría de juegos (ECO-21113)
- Seminario de investigación I (*)
- 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)

MAT-24320 ÁLGEBRA MODERNA**PROFESOR:** Miguel Ángel Mota Gaytán**PRERREQUISITOS:** MAT-14310 Álgebra Lineal II, MAT14301 / MAT14281 Álgebra Superior II / Matemática Discretas

DESCRIPCIÓN: Después de haber adquirido un poco de familiaridad con el mundo de las matemáticas, es fácil advertir que el comportamiento de la suma y la multiplicación parece repetirse dentro de muchas otras estructuras matemáticas más allá de los conjuntos de números más usuales. Por ello, resulta natural axiomatizar tales patrones con el fin de crear diversas teorías matemáticas unificadoras capaces de describir lo que sucede en todos aquellos contextos donde -de forma invariable- se apela a operaciones que satisfacen propiedades tales como la asociatividad y la existencia de neutros. En este curso de álgebra moderna nos concentraremos en tres de esas teorías (la teoría de grupos, la teoría de anillos y la teoría de campos) que también emergen por la necesidad de encontrar soluciones para cierto tipo de ecuaciones y que, hoy día, juntas constituyen la puerta de acceso para el estudio de algunas áreas de la matemática contemporánea (como lo son la teoría de Galois, la geometría algebraica o la teoría algebraica de números).

Los temas que aquí estudiaremos incluyen una revisión de la aritmética modular, grupos, grupos de permutaciones, subgrupos, grupos cociente, homomorfismos, conjuntos de generadores para grupos, los teoremas de Sylow, los teoremas de isomorfismo, anillos, subanillos, ideales, anillos de polinomios, factorización única en dominios de ideales principales, anillos noetherianos, campos de fracciones, la noción de característica de un campo y extensiones de campos.

MAT-24150 CÁLCULO DE VARIACIONES (TEMAS SELECTOS DE ANÁLISIS I)**PROFESOR:** Jorge Rivera Noriega.**PRERREQUISITOS:** MAT-14102 Cálculo diferencial e integral III, MAT-14310 Álgebra Lineal II, MAT-24110 Análisis Matemático I, MAT-24210 Sistemas Dinámicos.

DESCRIPCIÓN: El Cálculo de Variaciones trata sobre la modelación y solución de problemas en los que se requiere hallar mínimos o puntos y valores extremos de alguna cantidad, involucrando un funcional y ciertos grados de libertad o condicionantes intrínsecos del problema. Algunos de estos problemas surgen de la matemática pura y aplicada, así como de la física o los modelos económicos. Se iniciará el curso repasando algunas ideas del cálculo, del álgebra lineal y las bases de la topología de espacios euclidianos. A partir de estas ideas se propondrán los problemas clásicos del cálculo de variaciones junto con sus soluciones. Como se verá, algunos de estos problemas llevan naturalmente a problemas de ecuaciones diferenciales.

A partir de estas ideas básicas se comienzan a desarrollar técnicas que permiten ir resolviendo problemas cada vez más sofisticados. Esto es lo que constituye la parte central del curso.

Objetivo del curso: Presentar algunos aspectos teóricos junto con algunas aplicaciones clásicas y modernas del llamado Cálculo de Variaciones, incluyendo, si el tiempo lo permite, las bases de la Teoría de Control.

Temario abreviado:

1. Fundamentos y Ejemplos. Repaso del caso de dimensión finita: funciones de una y varias variables. Espacios de funciones. Funcionales. Ejemplos clásicos de problemas variacionales. Ecuación de Euler. Solución de problemas clásicos. Extensiones de la ecuación de Euler (varias variables y derivadas de orden superior). Problemas isoperimétricos. Problemas de dinámica de partículas y otros fenómenos dependientes del tiempo.

2. Bases de Teoría de Control. Ideas y ejemplos básicos. Ejemplos

Bibliografía básica de consulta: Se utilizarán ejemplos y temas cubiertos en distintos textos, por lo que no seguiremos una sola referencia. Las ideas se tomarán de los siguientes libros:

- Gelfand, I. M. and Fomin, S. V.: Calculus of Variations, Dover, New York, 2000.
- Leitman, G.: The Calculus of Variations and Optimal Control, Mathematical Concepts and Methods in Science and Engineering Vol. 24, Springer Science & Business Media LLC, 1981.
- Liberzon, D.: Calculus of Variations and Optimal Control Theory. A concise introduction, Princeton University Press, 2012.
- Lomelí, H. y Rumbos, B.: Métodos dinámicos en economía, 2a. Ed., Editorial JIT Press, 2010.
- Mesterton-Gibbons, M.: A primer on the calculus of variation and optimal control, Student Mathematical Library Vol. 50, American Mathematical Society, Providence, 2009.
- Van Brunt, B.: The calculus of variations Springer Universitext series, New York, 2004.
- Weinstock, R.: Calculus of variations with applications to physics and engineering, Dover, New York, 1974.

MAT-24130 TEORÍA DE LA MEDIDA

PROFESOR: César Luis García

PRERREQUISITOS: MAT-24110 Análisis Matemático I

DESCRIPCIÓN: El curso de Teoría de la Medida tiene como objetivo dar los primeros pasos en la teoría de integración de Lebesgue y sus aplicaciones.

TEMARIO

1. Espacios medibles.
 - 1.1. Álgebras de conjuntos
 - 1.2. Sigma álgebras de conjuntos
 - 1.3. Sigma álgebra de Borel
 - 1.4. Lema de clases monótonas
2. Funciones Medibles.
 - 2.1. Funciones reales medibles con respecto a una sigma álgebra
 - 2.2. Funciones simples y aproximación de funciones medibles
 - 2.3. La recta real extendida
 - 2.4. Funciones medibles con valores complejos
3. Medidas sobre sigma álgebras
 - 3.1. Medida
 - 3.2. Espacios de medida
 - 3.3. Medidas complejas
4. Integral de Lebesgue.
 - 4.1. Integral de funciones simples y de funciones medibles nonegativas
 - 4.2. Teorema de convergencia monótona y lema de Fatou
 - 4.3. Comparación con la integral de Riemann
5. Espacios de funciones integrables.
 - 5.1. Integral de funciones con signo
 - 5.2. Teorema de convergencia dominada
 - 5.3. Funciones integrables con valores complejos
 - 5.4. Espacios L_p
6. Construcción de medidas
 - 6.1. Medidas exteriores
 - 6.2. Teorema de extensión de Caratheodory
 - 6.3. Medida de Lebesgue en la recta real
 - 6.4. Medida de Lebesgue-Stieltjes
7. Teoremas de Convergencia de Funciones.

- 7.1. Convergencia puntual y uniforme de funciones medibles
- 7.2. Convergencia en media p
- 7.3. Convergencia en medida. Teoremas de Riesz-Weyl y Egorov
- 7.4. Otras nociones de convergencia de funciones medibles
- 8. Medidas con Signo.
- 8.1. Medidas con signo
- 8.2. Teoremas de descomposición de Hahn y de Jordan
- 8.3. Teorema de Radon-Nikodym.
- 9. Espacios Producto.
- 9.1. Espacios producto
- 9.2. Medida producto
- 9.3. Teorema de Tonelli y Fubini

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Axler, S., Measure, Integration and Real Analysis, Springer Open, 2020.
- 2. Bartle, R.G., The Elements of Integration, 2nd. Edition Wiley 1976.
- 3. Carothers, N.L. Real Analysis, Cambridge University Press, 1st.edition 2000.
- 4. Grabisnky, G., Teoría de la Medida, Facultad de Ciencias, UNAM, 2009.
- 5. Halmos, P.R. Measure Theory. New York, Princeton Van Nostrand. 1960.
- 6. H.L. Royden, P.M. Fitzpatrick, Real Analysis, 4th Edition, Pearson, 2010.

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

EST-24107 SIMULACIÓN

PROFESOR: Dante G. Campos Salido

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-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-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.

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”.