

Materias Optativas para el Periodo Verano 2025

Departamento Académico de Administración

ADM-12350	DECISIONES DE NEGOCIO BASADAS EN DATOS (<i>Data-Driven Business Decisions</i>) (EN INGLÉS)
PRERREQUISITOS	ADM-15501 Finanzas I y ADM-11101 Pronósticos de Negocios (Administración y Contaduría Pública y Estrategia Financiera) ADM-15501 Finanzas I y EST-11104 Econometría (Economía) ADM-15514 Admón. de Portafolios de Inversión y EST-11104 Econometría (Dirección Financiera) MAT-22600 o ACT-22305 Matemáticas Financieras I y EST-24105 Estadística Aplicada II (Actuaría)
PROFESOR	José Tudón Maldonado
DESCRIPCIÓN	Este curso está dirigido a estudiantes interesados desarrollar capacidades avanzadas de análisis de datos para resolver problemas relevantes en distintas áreas de negocios. El enfoque del curso es práctico y estará basada en proyectos inspirados en aplicaciones de finanzas, negocios y economía. La clase combinará algunas exposiciones del profesor para presentar las ideas conceptuales, pero se centrará en la resolución de problemas aplicados. Al final del curso los alumnos serán capaces de utilizar de manera competente herramientas tecnológicas para crear bases de datos, utilizar datos para extraer conclusiones novedosas y relevantes, aplicar herramientas básicas de aprendizaje de máquina (machine learning) y aprender sobre posibles limitantes del aprendizaje de máquina, describir los efectos de las redes; discutir temas de alto potencial como criptomonedas, entre otros temas.
Carreras	Actuaría Administración Contaduría Pública y Estrategia Financiera Economía Ingeniería en Negocios

ADM-13115	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS FAMILIARES
PRERREQUISITOS	25 materias cursadas
PROFESOR	Imanol Belausteguigoitia
DESCRIPCIÓN	Al finalizar el curso, el estudiante conocerá las características particulares de las empresas familiares y reconocerá tanto su gran potencial como los problemas que pueden enfrentar. Asimilará ideas básicas para la dirección de estas empresas, fundamentalmente enfocadas a la prevención de conflictos y adquirirá elementos importantes para lograr la profesionalización y continuidad en estas organizaciones.
Carreras	Administración Contaduría Pública y Estrategia Financiera Ingeniería Industrial Ingeniería en Negocios Ingeniería en Computación

Departamento Académico de Contabilidad

CON – 15120	CASOS DE FISCAL
PRERREQUISITOS	CON-15001 IMPUESTOS CORPORATIVOS I y que estén cursando al menos el quinto semestre
PROFESOR	CP Bernardo Ramírez Figueroa y otros invitados
DESCRIPCIÓN	El curso tiene por objetivo dar al alumno una visión si bien general, lo suficientemente completa del sistema fiscal mexicano, para que al final de éste, sea capaz de identificar los principales aspectos fiscales a los que tienen que considerar las empresas cuando realizan operaciones en México. Sea capaz de analizar y evaluar posibles soluciones a problemas planteados directamente por expertos en cada uno de los temas, así como entender las tendencias de los mismo, tanto en México como en el mundo
Carreras	Contaduría Pública y Estrategia Financiera Administración

Departamento Académico de Estudios Internacionales

EIN-19408	ÁFRICA
PRERREQUISITOS	EGN-17123 Ideas e instituciones políticas y sociales III
PROFESOR	Mtro. Fernando Balaguera
DESCRIPCIÓN	El curso provee a los estudiantes un marco conceptual y metodológico para comprender y analizar las múltiples realidades del continente africano. Se partirá del reconocimiento de África como una región con condiciones socio-culturales propias y de los orígenes de los estereotipos sobre el continente. Posteriormente se realizará una breve revisión histórica de las principales transformaciones que ha atravesado el continente, como lo son el auge y caída de los reinos del África pre colonial, la colonización europea y las distintas fases de descolonización. Finalmente, se abordarán diversos procesos y dinámicas contemporáneas de África. Entre ellos se destacan los procesos de integración regional y continental, la formación y consolidación estatal, el auge del terrorismo internacional, la participación política y consolidación democrática y los flujos de migración regional e internacional. Especial énfasis se hará en los desafíos, retos y oportunidades del continente africano ante la creciente multipolaridad del sistema internacional.
Carreras	Relaciones Internacionales Ciencia Política Relaciones Internacionales y Ciencia Política

Departamento Académico de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

SDI-15977	FÍSICA DEL UNIVERSO
PRERREQUISITOS	Quince materias acreditadas
PROFESOR	Dr. Francisco Javier Blanco Rivera
DESCRIPCIÓN	En este curso se estudiarán los procesos empleados para descubrir planetas extrasolares. Además, se aplicarán técnicas para determinar períodos orbitales, distancia del planeta a la estrella, así como tamaño y masa. De esta forma, se adquirirá conocimiento, técnicas y habilidades básicas para estimar la habitabilidad de los planetas que se estudien.
Carreras	Matemáticas Aplicadas Actuaría Ingeniería en Computación Ingeniería Industrial Ingeniería en Mecatrónica Ingeniería en Negocios Ciencia Política Ciencia de Datos

Departamento Académico de Economía

ECO-16101	ECONOMIA LABORAL
PRERREQUISITOS	ECO-21104 ECONOMIA IV, ECO-22105 ECONOMÍA V y EST-11102 Inferencia Estadística
PROFESOR	Jorge Herrera
DESCRIPCIÓN	La economía laboral es fundamental para comprender la asignación del recurso trabajo y su influencia en el bienestar de los individuos y de la sociedad. La economía laboral proporciona las herramientas teóricas y empíricas necesarias para analizar cómo se determinan los salarios, el empleo y las condiciones laborales, así como los efectos de políticas públicas e instituciones sobre los resultados del mercado de trabajo y el bienestar. Este curso tiene como objetivo brindar a los estudiantes una comprensión teórica y empírica del funcionamiento del mercado laboral, abordando tanto los modelos clásicos de oferta y demanda como desarrollos más recientes relacionados con el capital humano, la discriminación, el desempleo y las instituciones laborales. Al finalizar, los estudiantes estarán en capacidad de aplicar el análisis económico a problemas laborales reales y evaluar con fundamentos rigurosos diferentes propuestas de política pública.
Carreras	Economía Economía y Ciencia Política Economía y Matemáticas

**PLAN CONJUNTO DE LAS LICENCIATURAS EN
CIENCIA DE DATOS Y MATEMÁTICAS APLICADAS
PLAN A
PARA ALUMNOS QUE INGRESAN A PARTIR DE PRIMAVERA 2022
PRIMAVERA 2025**

Prerrequisitos	Clave	M a t e r i a	Créditos
PRIMER SEMESTRE			
	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
SEGUNDO SEMESTRE			
	MAT-14280	Pensamiento Matemático	6
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
TERCER SEMESTRE			
COM-11101	COM-11102	Estructuras de Datos	8
MAT-14280	MAT-14281	Matemáticas Discretas	6
MAT-14201 y MAT-14101	MAT-14102	Cálculo Diferencia e Integral III	8
MAT-14201	MAT-14310	Álgebra Lineal II	8
EGN-17122, EGN-17141 y LEN-12701	EGN-17123	Ideas e Instituc. Políticas y Sociales III (A)	6
LEN-12701	LEN-12702	Seminario de Comunicación Escrita (A)	2
EGN-17141	EGN-17142	Problemas de la Civilización Contemporánea II	6
CUARTO SEMESTRE			
COM-11102	COM-11112	Estructuras de Datos Avanzadas	6
MAT-14281 y COM-11102	COM-12101	Bases de Datos	8
MAT-14281 y MAT-14101	EST-24126	Cálculo de Probabilidades I	6
COM-11102, MAT-14201 y MAT-14101	MAT-14390	Matemática Computacional	8
EGN-17123 y LEN-12702	EGN-17161	Historia Socio-Política de México	6
ECO-12102 y MAT-14100	ECO-11103	Economía III	6
QUINTO SEMESTRE			
COM-12101 y COM-11112	COM-12103	Fuentes de Datos	6
EST-24126 y MAT-14102	EST-24127	Cálculo de Probabilidades II	6
ECO-11103	ECO-11104	Economía IV	6
EGN-17161 y EGN-17142	EGN-17162	Problemas de la Realidad Mexicana Contemporánea	6
MAT-14310, MAT-14390 y MAT-14102	MAT-14400	Cálculo Numérico I	8
MAT-14102 y MAT-14310	MAT-24210	Sistemas Dinámicos I	6

SEXTO SEMESTRE

COM-12101	COM-23701	Aprendizaje de Máquina	6
COM-11112 y COM-12101	COM-22102	Bases de Datos No Relacionales	6
EST-24127	EST-14103	Estadística Matemática	8
EST-24127	EST-14107	Procesos Estocásticos	6
MAT-14102	MAT-24110	Análisis Matemático I	6
ECO-11104 y EST-24126	ECO-11227	Diseño de Mercados	6

SEPTIMO SEMESTRE

COM-11101, EST-24126 y MAT-14281	COM-12104	Visualización de Información (A)	6
LEN-12701	LEN-12722	Comunicac. Escrita para Ciencia de Datos (A)	2
EST-14103	EST-24124	Métodos Lineales	6
ECO-11104	ADM-12301	Tópicos de Negocios I	6
ECO-11104	CSO-16048	Tópicos de Políticas Públicas I	6
MAT-24210	MAT-24211	Sistemas Dinámicos II (A)	6
LEN-12701	LEN-12719	Comunicación Escrita para Mat. Apl. (A)	2
MAT-24110	MAT-24111	Análisis Matemático II	6

OCTAVO SEMESTRE

COM-12103	COM-15112	Cómputo Paralelo y en la Nube	6
COM-11112	COM-23101	Inteligencia Artificial	8
EST-14103	EST-24125	Métodos Multivariados	6
CSO-16048	CSO-16049	Tópicos de Políticas Públicas II	6
	DER-10114	Seminario de Legalidad y Ética en Ciencia de Datos	4
ADM-12301	ADM-12302	Tópicos de Negocios II	6
MAT-14400	MAT-24410	Programación Lineal	6

NOVENO SEMESTRE

COM-15112 y COM-12103	COM-23114	Arquitectura para Grandes Volúmenes de Datos	6
COM-22102 y COM-23701	COM-22108	Minería y Análisis de Datos	6
COM-23701 y COM-15112	COM-23115	Ciencia de Datos Aplicada I (B)	4
EST-14103	ECO-10521	Inferencia Causal	6
MAT-24111 y MAT-24410	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. Apl. (A)	2

DÉCIMO SEMESTRE

COM-23115, COM-23114, COM-22108, 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
MAT-24430	MAT-24431	Optimización Numérica I	8
	CON-10100	Contabilidad I	6
		Optativa	6 (C)
		Optativa	6 (C)

(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

(C) Créditos mínimos

NOTAS AL PLAN DE ESTUDIOS

CIENCIA DE DATOS

Estimados Alumnos de la **Licenciatura en Ciencia de Datos y Matemáticas Aplicadas**, el presente boletín tiene por objetivo el orientarlos en las materias que los diferentes departamentos académicos ofrecen para completar su plan de estudios y guiarlos en las materias optativas que se recomienda cursar, así como algunas observaciones aplicables a los cursos curriculares.

CURSOS CURRICULARES

1. **ADM-12302 Tópicos de Negocios I***
2. **EST-24112 Estadística Bayesiana**
3. **COM-23115 Ciencia de Datos Aplicada I****
4. **COM-23116 Ciencia de Datos Aplicada II*****
5. **COM-12104 Visualización de Información******

***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

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

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”.