

MATERIAS OPTATIVAS VERANO 2023

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIA POLÍTICA

| Materia | Prerrequisito | Carreras |
|---|--|--|
| CSO-14033 POPULISMO EN AMÉRICA LATINA | EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III | Administración Ciencia Política Economía y Ciencia Política Relaciones Internacionales Relaciones Internacionales y Ciencia Política |
| CSO-16046 POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO | EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III | Administración Ciencia Política Ciencia Política y Economía Relaciones Internacionales Relaciones Internacionales y Ciencia Política |

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE COMPUTACIÓN

| Materia | Prerrequisito | Carreras |
|---|--|---|
| COM-23111 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA | COM-16203 Desarrollo de aplicaciones informáticas o COM-11112 Estructuras de datos avanzadas o COM-11103 Estructuras de datos avanzadas o ADM-16601 Mercadotecnia I | Actuaría Actuaría y Matemáticas Aplicadas Ciencia de Datos Computación Computación y Matemáticas Aplicadas Computación y Mecatrónica Industrial Matemáticas Aplicadas Mecatrónica Negocios |

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CONTABILIDAD

| Materia | Prerrequisito | Carreras |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| CON-15120 CASOS DE FISCAL | CON-15002 Impuestos corporativos II | Administración y C.P. y Estrategia Financiera Contaduría Pública y Estrategia Financiera |

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

| Materia | Prerrequisito | Carreras |
|--|--|--|
| EIN-19137 PROCESOS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN | EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III | Administración Economía y Relaciones Internacionales Negocios Relaciones Internacionales Relaciones Internacionales y Ciencia Política |

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE SISTEMAS DIGITALES

| Materia | Prerrequisito | Carreras |
|--------------------------------------|--|---|
| SDI-15977 FÍSICA DEL UNIVERSO | Tener al menos 15 materias acreditadas | Actuaría Actuaría y Matemáticas Aplicadas Computación Computación y Matemáticas Aplicadas Computación y Mecatrónica Industrial Matemáticas Aplicadas Mecatrónica Negocios |

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE DERECHO

| Materia | Prerrequisito | Carreras |
|---|--|-----------------------------|
| DER-15078 POPULISMO, CONSTITUCIÓN Y PODER JUDICIAL | EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III | Derecho (solo planes D y E) |
| DER-15079 POPULISMO, CONSTITUCIÓN Y PODER JUDICIAL | EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III | Derecho (solo planes F y G) |
| DER-16023 ARBITRAJE COMERCIAL | DER-13607 Procedim. civiles y mercantiles | Derecho (solo planes D y E) |
| DER-16919 REGULACIÓN FINTECH | DER-13403 Obligaciones | Derecho (solo planes D y E) |
| DER-16920 REGULACIÓN FINTECH | DER-13403 Obligaciones | Derecho (solo planes F y G) |

LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS
PLAN A
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE VERANO 2019 A PRIMAVERA 2021
PRIMAVERA 2023

| 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 | Álgebra 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 Diferencial e Integral III | 8 |
| ECO-12102 y MAT-14100 | ECO-11103 | Economía III | 6 |
| 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 |
| ECO-11103 | ECO-11104 | Economía IV | 6 |
| EGN-17123 y LEN-12702 | EGN-17161 | Historia Socio-Política de México | 6 |
| 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 | 6 |
| 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 |

| Prerrequisitos | Clave | M a t e r i a | Créditos |
|--|-----------|--|----------|
| SEXTO SEMESTRE | | | |
| COM-11101, EST-24126 y MAT-14281 | COM-12104 | Visualización de Información | 6 |
| EST-24127 | EST-14103 | Estadística Matemática | 8 |
| ECO-11104 | CSO-16048 | Tópicos de Políticas Públicas I | 6 |
| ECO-11104 | ADM-12301 | Tópicos de Negocios I (A) | 6 |
| LEN-12701 | LEN-12722 | Comunicac. Escrita para Ciencia de Datos (A) | 2 |
| COM-12101 | COM-23701 | Aprendizaje de Máquina | 6 |
| SEPTIMO SEMESTRE | | | |
| COM-11112 | COM-23101 | Inteligencia Artificial | 8 |
| EST-14103 | EST-24124 | Métodos Lineales | 6 |
| EST-14103 | ECO-10521 | Inferencia Causal | 6 |
| ADM-12301 | ADM-12302 | Tópicos de Negocios II | 6 |
| | DER-10114 | Seminario de Legalidad y Ética en Ciencia de Datos | 4 |
| COM-12103 | COM-15112 | Cómputo Paralelo y en la Nube | 6 |
| OCTAVO SEMESTRE | | | |
| COM-12103 y COM-15112 | COM-23114 | Arquitectura para Grandes Volúmenes de Datos | 6 |
| COM-22102 y COM-23701 | COM-22108 | Minería y Análisis de Datos | 6 |
| COM-15112 y COM-23701 | COM-23115 | Ciencia de Datos Aplicada I (B) | 4 |
| EST-14103 | EST-24125 | Métodos Multivariados | 6 |
| CSO-16048 | CSO-16049 | Tópicos de Políticas Públicas II | 6 |
| NOVENO SEMESTRE | | | |
| COM-23115, COM-23114, COM-22108, ADM-12302 y CSO-16049 | 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 |
| | | Optativa I | 6(**) |
| | | Optativa II | 6(**) |
| | | Optativa III | 6(**) |

(*) Esta materia no se podrá cursar a menos que se haya aprobado el examen de clasificación o los módulos correspondientes de Introducción a las Matemáticas

(**) Créditos mínimos

(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

Primavera 2023

NOTAS AL PLAN DE ESTUDIOS

Estimados Alumnos de la Licenciatura en Ciencia de Datos, 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

Es importante asegurarse de inscribir los cursos con las siguientes claves y/o notas, ya que dichos cursos están especialmente diseñados para la Licenciatura en Ciencia de Datos:

- 1) **COM-11112 Estructura de Datos Avanzadas**
- 2) **COM-12101 Bases de Datos (para Ciencia de Datos) Grupo 2**
- 3) **ADM-12301 Tópicos de Negocios I***
- 4) **EST-24112 Estadística Bayesiana**
- 5) **COM-23115 Ciencia de Datos Aplicada I****

*Esta materia se dictará anualmente.

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

MATERIAS OPTATIVAS

Departamento Académico de Administración

ADM-13101 **Desarrollo Empresarial**

PRERREQUISITOS: ADM-15501 Finanzas I

PROFESOR: Daniela Ruiz, Daniel Akle, Diego Ocejo, María Altschuler

DESCRIPCIÓN: El curso busca ser un verdadero detonador de nuevos proyectos. Emprendedores de alto impacto guiarán a los alumnos en la identificación de tendencias de los nuevos negocios, en la creación de una idea novedosa, el desarrollo de un modelo de negocios innovador y la definición de una estrategia financiera y de crecimiento. Esta clase combina la aplicación rigurosa de los últimos avances en estudios para emprendedores y el desarrollo de alto impacto a través de clases interactivas, sesiones de *coaching* y conferencias con emprendedores.

Nota: Curso compartido con **ADM-15582 FINANZAS CORPORATIVAS AVANZADAS** para alumnos de Economía en el área de Economía Empresarial

ADM-16700 MERCADOTECNIA DIGITAL

PROFESOR: Mónica de Salazar

PRERREQUISITO: ADM-16601 Mercadotecnia I

DESCRIPCIÓN: Este curso es una introducción al extenso campo de la Mercadotecnia Digital, el cual ha experimentado un rápido crecimiento en tiempos recientes debido a la proliferación de plataformas y a la creciente información y sofisticación de los consumidores en Internet. En el curso se examinarán estas tendencias de crecimiento y modernización, así como los cambios que cabe esperar para dentro de pocos años. Se estudiarán las principales plataformas basadas en Internet, así como las nuevas plataformas móviles que el mercadólogo puede utilizar para conectar con el consumidor. Se pondrá énfasis en los datos disponibles de efectividad de la publicidad digital y en la comparación entre las diferentes plataformas. El curso tiene un fuerte componente aplicado porque los alumnos, trabajando en equipo, deberán diseñar e implementar una campaña de publicidad en Google AdWords para una empresa real.

MATERIA OPTATIVAS

Departamento Académico de Estadística

EST-14107 PROCESOS ESTOCÁSTICOS I

PROFESOR: Airam Blancas Benítez, Miguel Angel Méndez Antonio, Simón Lunagómez Coria

PRERREQUISITO: EST-14102 Cálculo de Probabilidades II o 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-24109 TEMAS SELECTOS DE ESTADÍSTICA (Análisis de datos espaciales y aplicaciones)

PROFESOR: Carlos Castro Correa

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

DESCRIPCIÓN: Este curso trata sobre diversas técnicas de análisis de datos espaciales, en su mayoría diseñadas para escalar a datos de gran escala que provienen de múltiples fuentes de información y formatos, mediante códigos de programación en R. Esta materia se concentra en entender los fundamentos matemáticos y aplicación de los algoritmos que utilizan información geoespacial, de igual manera, se hace un énfasis particular en la comunicación y visualización de datos. Se recomienda llevar a la par Estadística Aplicada III (EST-24106).

MATERIA OPTATIVAS

Departamento Académico de Actuaría

ACT-15361 BLOCKCHAIN EN SEGUROS Y FINANZAS

PROFESOR: María Eugenia Hernández

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

DESCRIPCION: En este curso aprenderás los fundamentos de la tecnología blockchain, sus distintas usos y aplicaciones. Conocerás la revolución tecnológica que impulsó blockchain y sus potenciales para la economía, principalmente en el sistema asegurador y financiero, incluyendo los diferentes productos de insurtech.

MATERIAS OPTATIVAS

Departamento Académico de Ingeniería Industrial y Operaciones

IIO-13150 MODELADO Y OPTIMIZACIÓN I.

PROFESOR: Dr. Luis Antonio Moncayo Martínez
Dr. David Fernando Muñoz Negrón.

PRERREQUISITOS: MAT-14310 Algebra Lineal II (Lic. Actuaría, Matemática Aplicadas o Ing. En Mecatrónica), MAT-14101 Cálculo Diferencial e Integral II (Lic. Economía o Lic. Dirección Financiera), MAT-14301 Álgebra Superior II (Ing. Computación)

DESCRIPCIÓN: El objetivo de esta materia es el de desarrollar habilidades en el estudiante para formular problemas e implantar en computadora algoritmos para la solución de aquellos problemas que apoyan el proceso de toma de decisiones mediante el uso de modelos, con énfasis en los modelos deterministas.

IIO-13160 MODELADO Y OPTIMIZACIÓN II.

PROFESOR: Dr. Alejandro Terán Castellanos
Dr. Miguel de Lascurain Morhan

PRERREQUISITOS: Ing. en Computación IIO-13150 Modelado y Optimización I.

DESCRIPCIÓN: El objetivo de esta materia es el de desarrollar habilidades en el estudiante para formular problemas e implantar en computadora algoritmos para la solución de aquellos problemas que apoyan el proceso de toma de decisiones mediante el uso de modelos, con énfasis en los modelos deterministas.

MATERIAS OPTATIVAS

Departamento Académico de Computación

COM-25705 SEGURIDAD INFORMÁTICA Y HACKEO ÉTICO

PRERREQUISITO: COM-16203 Desarrollo de Aplicaciones Informáticas o COM-12101 Bases de Datos o COM-11302 Algorítmica y Programación

PROFESOR: Alejandra Flores

DESCRIPCIÓN: El curso es una introducción a la teoría y práctica de la seguridad informática. Se cubren temas como algoritmos de cifrado, protocolos de seguridad, malware, seguridad de aplicaciones, elementos de protección perimetral y aseguramiento y sellado de servidores. Los alumnos tendrán la oportunidad de entender las medidas de protección y también los ataques a las mismas en la forma de pruebas de penetración para poder desarrollar estrategias efectivas de seguridad de la información. Durante el curso se presentarán discusiones sobre los aspectos éticos que un hacker blanco debe observar al realizar pruebas de penetración. La materia discurre entre la presentación de los temas, conceptos y técnicas, seguida de la aplicación práctica. Las tareas y proyectos son de suma importancia para poder lograr el objetivo del curso. Se debe contar con conocimientos de programación.

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”.