

LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS
PLAN D
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE OTOÑO 2019 A OTOÑO 2020
OTOÑO 2024

Prerrequisitos	Clave	M a t e r i a	Créditos	
PRIMER SEMESTRE				
	MAT-14200	Geometría Analítica	6	
	ECO-11101	Economía I	6	
	CON-10100	Contabilidad I	6	
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. I	6	
	LEN-12701	Estrategias de Comunicación Escrita	6	
SEGUNDO SEMESTRE				
	MAT-14100	Cálculo Diferencial e Integral I	8	
	MAT-14300	Algebra Superior I	6	
ECO-11101	ECO-12102	Economía II	6	
EGN-17121	EGN-17122	Ideas e Instituc.Politic.y Soc. II	6	
	EGN-17141	Probs.de la Civ. Contemp. I	6	
	COM-16301	Herramientas Com. y Algorit.	7	
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
	COM-16301	COM-11302	Algorítmica y Programación	6
	EGN-17141	EGN-17142	Probs. de la Civ. Contemp. 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	
CUARTO SEMESTRE				
MAT-14201, COM-11302 y MAT-14101	MAT-14390	Matemática Computacional	8	
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	
EGN-17123 y LEN-12702	EGN-17161	Historia Socio-Política de México Optativa	6	
QUINTO SEMESTRE				
MAT-14102, MAT-14310 y MAT-14390	MAT-14400	Cálculo Numérico I	8	
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. Optativa	6	

Prerrequisitos	Clave	M a t e r i a	Créditos
SEXTO SEMESTRE			
MAT-14400	MAT-24410	Programación Lineal	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
EST-14102	EST-14107	Procesos Estocásticos I	6
EST-14102	EST-14103	Estadística Matemática	8
		Optativa	6
SEPTIMO SEMESTRE			
MAT-24410	MAT-24500	Investigación de Operaciones I (A)	6
LEN-12702 y LEN-12719	LEN-12759	Comunicac. Profesional para Mat. Apl. (A)	2
MAT-24410 y MAT-24111	MAT-24430	Análisis Aplicado I	6
EST-14103	EST-24105	Estadística Aplicada II	6
EST-14103	EST-24106	Estadística Aplicada III	6
		Optativa	6
		Optativa	6
OCTAVO SEMESTRE			
MAT-24430	MAT-24431	Optimización Numérica I	8
		Optativa	6
		Optativa	6
		Optativa	6
		Optativa	6

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

MATEMATICAS APLICADAS PLAN D
PRIMAVERA 2024
(ALUMNOS QUE INGRESARON DE OTOÑO DE 2019 A OTOÑO 2020)

MENSAJE DE LA DIRECCION DE PROGRAMA

Estimados estudiantes de Matemáticas Aplicadas: sean bienvenidos al semestre de otoño del 2024. Es un semestre de manteles largos y grandes festejos porque la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas ¡cumple 50 años! Tanto la Representación Estudiantil como el Departamento de Matemáticas organizarán un sinnúmero de actividades y pronto empezarán a recibir los avisos correspondientes ... ¡involúcrate y participa!

Espero que durante el semestre encuentren buen camino para que sus proyectos y actividades tanto académicas como personales sean muy exitosas, productivas y satisfactorias. Lean este Boletín y en caso de duda consulten con la Dirección del Programa (DiMAs). Contacto:

- Oficina en RH, [edificio 7, primer piso, #14](#)
- Correo electrónico: clgarcia@itam.mx
- Teléfono de oficina: +52 (55) 5628 4083
- Página web: [Departamento de Matemáticas, ITAM](#)
- Twitter: [#MatemáticasAplicadas](#)
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/cesar-l-garcia> (aquí puedes mirar una buena variedad de perfiles profesionales de alumnos y exalumnos de la carrera)

CENTROS DE APOYO

Recuerda que el ITAM cuenta, entre otros, con los siguientes centros de apoyo estudiantil:

- [Dirección de Asuntos Estudiantiles](#)
- [Salud ITAM](#)
- [Dirección Escolar](#)
- [Centro de Docencia y Aprendizaje](#)
- [Vinculación Internacional](#)
- [Centro de Aprendizaje en Matemáticas y Estadística](#) (CAME), en el [edificio 6, planta baja](#).
- Facultad Menor de Matemáticas, [edificio 6, planta baja](#).

INFORMACION ÚTIL PARA LA INSCRIPCIÓN

1. Página con información /instrucciones para reinscripción [aquí](#).
2. Los cursos de la sección **“Materias optativas ya autorizadas para otoño 2024”** no requieren de autorización para inscribirlos **siempre y cuando tengas los prerrequisitos exigidos**. Para cursos no en la lista, la solicitud se hace vía Grace. Cada semestre se procura tener la información sobre optativas lo más actualizada posible, ten en cuenta que es información sujeta a cambios sin previo aviso. **Para inscribir optativas debes tener al menos 15 materias aprobadas.**
3. **Nota que hay escenarios de un mismo curso que aparece con nombre/clave distinta.** Para Matemáticas Aplicadas debes inscribir Geometría Analítica, Álgebra Superior I y II, Cálculo de Probabilidades I y II (claves que empiezan con 14), Estadística Aplicada II y III en lugar de Geometría Vectorial, Pensamiento Matemático, Matemáticas Discretas, Cálculo de Probabilidades I y II (claves que empiezan con 24), Métodos Lineales y Métodos Multivariados respectivamente.

4. **Nota que los seminarios de lenguas tienen clave distinta según el plan de Matemáticas Aplicadas en el que estás. Para el plan D las claves son: LEN-12701, LEN-12702, LEN-12719, LEN-12759 (empiezan con 12 no con 10).** Estos cursos están seriados por clave, de menor a mayor.
5. El curso **Estrategias de Comunicación Escrita** (LEN-12701) es prerrequisito del curso **Taller de Comunicación Escrita** (LEN-12702) que debes inscribir junto con **Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III** (EGN-17123).
6. El curso de **Sistemas Dinámicos II** (MAT-24211) debe inscribirse simultáneamente con el curso **Comunicación Escrita para Matemáticas Aplicadas** (LEN-12719). El curso **Comunicación Profesional para Matemáticas Aplicadas** (LEN-12759) debe inscribirse simultáneamente con el curso de **Investigación de Operaciones I** (MAT-24500). En caso de dar de baja el curso de matemáticas aplicadas, automáticamente se dará de baja el taller de escritura y debe volver a cursarse. Si no se aprueba alguno de los dos, no es necesario repetir el curso aprobado. Cuando llegue el momento, revisa con el Departamento de Lenguas si en todos los escenarios LEN-12759 tiene como prerrequisito LEN-12719 ya que los correspondientes cursos de matemáticas no están seriados.
7. Puedes ver el mapa de seriación de los cursos de la carrera (plan C/D/E) seleccionando la liga adecuada en la página [Cursos](#) del [Departamento de Matemáticas](#).

NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

A partir de agosto del 2024 habrá un nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas (plan F). Notarás nuevos cursos de matemáticas en los horarios que no podrás inscribir y en caso de que el sistema te lo permita, **se cuidadoso con esto porque algunas revalidaciones no serán permitidas ¡pregúntame!**. Debes inscribir los cursos obligatorios tal y como vienen en tu plan (**mismo nombre y clave**). Más adelante habrá cursos obligatorios del nuevo plan (F) que, si tienes los prerrequisitos, si podrás inscribir como materias optativas de tu plan (e.g. Cálculo Vectorial, Modelos Matemáticos I y II, Análisis Avanzado, Análisis Complejo, Ecuaciones Diferenciales Parciales, Estadística Bayesiana).

TITULACIÓN

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.

SEMINARIOS

Recuerden que tenemos en la [DCE](#) (División de Ciencias Exactas) seminarios periódicos a cuyas charlas están cordialmente invitados a asistir. Abajo están las ligas de las páginas web. Anuncios de las charlas por venir también se publican en twitter: [#MatemáticasAplicadas](#)

1. [Seminario de Matemáticas](#)
2. [Coloquio \(c+p+r\)](#)
3. [Seminario Aleatorio](#)
4. [Seminario de Riesgo](#)

OPTATIVAS

En cuanto a las materias optativas, estas están organizadas por grupos. Ve abajo, la guía para elección de optativas por grupos. El propósito de esta agrupación es que la flexibilidad del programa se aproveche para organizar una línea coherente de orientación (menor) para complementar tu plan de estudios.

Observa asimismo que en los grupos de optativas hay materias tanto curriculares como optativas de otros departamentos y deben tener los prerrequisitos para cursarlas. De las materias en los cuadros de abajo, algunas materias se ofrecen todos los semestres; otras cada año, otras no tienen alguna periodicidad.

GRUPOS DE OPTATIVAS

Las nueve materias optativas en este plan se han organizado en grupos de la siguiente manera:

Grupo I:	Matemáticas Aplicadas
Grupo II:	Estadística
Grupo III:	Matemáticas
Grupo IV:	Cómputo e Ingeniería
Grupo V:	Economía y Finanzas
Grupo 0:	Materias exóticas no incluidas en los grupos anteriores

La selección de optativas deberá hacerse de acuerdo con los siguientes lineamientos:

1. Al menos cinco materias deberán elegirse de los grupos I, II y III.
2. No podrán cursarse más de dos materias exóticas del grupo 0.
3. La clasificación de materias optativas cursadas en Universidades del extranjero con las que se tengan convenios de intercambio será determinada en cada caso, por la Dirección de Programa.

IMPORTANTE

El incumplimiento de estas reglas puede ser causa de que en la revisión final de los estudios no se acepten algunas materias como parte del plan de estudios. Acude a la Dirección del Programa para determinar si algunas materias se considerarán o no para el conteo final del total de materias y créditos requerido.

EJEMPLOS DE AGRUPAMIENTO DE MATERIAS OPTATIVAS

1. A continuación, listas de cuadros que tienen ejemplos de materia optativas por grupo.
2. Para cada materia, debes tener los prerrequisitos exigidos. Planea con anticipación tu elección de optativas sobre todo si son de otros departamentos.
3. Materias **que no están** en la lista de optativas que viene después de los cuadros, es probable que necesiten autorización de la Dirección del Programa para cursarse (llena la boleta de autorización de optativa, de preferencia antes de inscripciones para que no tengas algún bloque al inscribirla).
4. En caso de duda sobre optativas o su clasificación, consulta con la Dirección del Programa

EJEMPLOS de GRUPO I: MATEMÁTICAS APLICADAS

MAT-24610	Teoría de Juegos
MAT-24510	Teoría de Gráficas
MAT-22211	Optimización
MAT-24720	Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas I
MAT-24721	Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas II
MAT-24640	Matemática Ambiental
MAT-24220	Ecuaciones Diferenciales Parciales
EST-24118	Procesos Estocásticos II
ACT-25353	Administración de Riesgos
ACT-25350	Riesgos de eventos extremos
MAT-22600	Matemáticas Financieras I
ACT-22306	Matemáticas Financieras II
COM-14101	Fundamentos Matemáticos de la Computación
COM-23103	Sistemas Expertos
COM-23101	Inteligencia Artificial
COM-23112	Sistemas Complejos Adaptativos
COM-23106	Minería de Datos
IIO-13150	Modelado y Optimización I
IIO-13160	Modelado y Optimización II
ECO-21111	Teoría del Productor y del Consumidor
ECO-21112	Equilibrio General
ECO-21113	Teoría de Juegos
ECO-10401	Programación Dinámica
	Cursos de la Maestría en Ciencia de Datos (requiere autorización especial)

EJEMPLOS de GRUPO II: ESTADÍSTICA

ADM-16601	Mercadotecnia I
EST-24101	Estadística No-Paramétrica
EST-24104	Estadística Aplicada I
EST-24112	Estadística Bayesiana
EST-21101	Análisis de Series de Tiempo
EST-24114	Análisis Multivariado
EST-24115	Diseño y Análisis de Experimentos
EST-24122	Análisis de Supervivencia
EST-24121	Aprendizaje Estadístico
EST-24107	Simulación
EST-24109	Temas Selectos de Estadística
COM-23701	Aprendizaje de Máquina
IIO-14162	Ingeniería y Control de la Calidad
ECO-20514	Macro Econometría Avanzada
ECO-10513	Micro Econometría Avanzada
	Cursos de la Maestría en Riesgos (requiere autorización especial)

EJEMPLOS de GRUPO III: MATEMATICAS

MAT-24120	Variable Compleja
MAT-24150	Temas Selectos de Análisis I
MAT-24151	Temas Selectos de Análisis II
MAT-24311	Álgebra Lineal Avanzada
MAT-24320	Álgebra Moderna
MAT-24330	Temas Selectos de Álgebra I
MAT-24331	Temas Selectos de Álgebra II
MAT-24220	Ecuaciones Diferenciales Parciales
MAT-24130	Teoría de la Medida
MAT-14103	Cálculo Diferencial e Integral IV
MAT-24112	Análisis Matemático III
MAT-24113	Análisis Matemático IV

EJEMPLOS de GRUPO IV: COMPUTACION E INGENIERIA

COM-11304	Programación Avanzada
COM-11102	Estructuras de Datos
COM-12101	Bases de Datos
COM-14106	Gráficas por Computadora
COM-12102	Análisis y Diseño de Sistemas de Información
COM-22104	Ingeniería de Software
COM-23107	Aprendizaje Automatizado
COM-16203	Desarrollo de Aplicaciones Informáticas
IIO-14160	Diseño de Planta
IIO-14161	Planeación y Control de la Producción

IIO-14170	Logística y Distribución
IIO-14271	Simulación de Sistemas para Administración
IIO-13180	Simulación de Sistemas
IIO-14190	Estrategia Tecnológica y de Manufactura
IIO-14180	Administración y Evaluación de Proyectos
IIO-14275	Administración de Calidad
IIO-14181	Sistemas de Almacenamiento y Distribución
IIO-14280	Logística de Negocios
IIO-15180	Energía y Medio Ambiente
	Cursos de la Maestría en Computación (requiere autorización especial)

EJEMPLOS de GRUPO V: ECONOMIA Y FINANZAS

ECO-11103	Economía III
ECO-11104	Economía IV
ECO-12105	Economía V
ECO-14101	Teoría de Las Finanzas Privadas
ECO-12112	Macroeconomía Dinámica I
ADM-15501	Finanzas I
ADM-15571	Renta Fija
ADM-15535	Derivados
ADM-15522	Teoría de las Finanzas
ADM-15533	Modelos Financieros I
ADM-15534	Modelos Financieros II

MATERIAS OPTATIVAS YA AUTORIZADAS PARA OTOÑO 2024

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

MAT-24150 TEMAS SELECTOS DE ANALISIS I (Análisis Funcional)

Prerrequisitos: MAT-14310 Álgebra Lineal II, MAT-24111 Análisis Matemático II

Profesor: Rubén Martínez Avendaño

DESCRIPCIÓN: El análisis funcional es el área de las matemáticas que estudia a los conjuntos de funciones como espacios vectoriales, incluyendo sus propiedades geométricas, y a las transformaciones lineales entre estos espacios. De particular interés, son los espacios de funciones que son de dimensión infinita, pues estos surgen naturalmente del estudio y solución de las ecuaciones diferenciales estudiadas en muchas aplicaciones. Una de las grandes ventajas de estudiar el análisis funcional de manera abstracta, es que las herramientas que surgen de este se pueden aplicar a situaciones muy diversas. En este curso estudiaremos los conceptos básicos del análisis funcional, y diversas aplicaciones de este en otras áreas de las matemáticas.

MAT-24120 VARIABLE COMPLEJA

Prerrequisitos: MAT-24110 Análisis Matemático I

Profesor: Joao Pedro Morais

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es que el estudiante se familiarice con las técnicas básicas del análisis de funciones con valores en los números complejos. Aunque en este curso nos concentraremos en la parte teórica y no en las aplicaciones, es importante que el estudiante tenga los conocimientos básicos para poder atacar problemas que requieren conocimiento de variable compleja: problemas con valores en la frontera que surgen del estudio de problemas de fluidos o de difusión del calor, cálculo de integrales (reales) impropias, cálculo de transformadas de Laplace, etc.

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 (cálculo de integrales reales).
6. Mapeos conformes y transformaciones de Möbius.

Bibliografía:

1. R.V. Churchill, J.W. Brown, Variable Compleja y Aplicaciones, 2a edición, McGraw-Hill, 1978.
2. D. Sarason, Complex Function Theory, 2nd edition, AMS, 2007.
3. L.V. Ahlfors, Complex Analysis, McGraw-Hill, 1979.
4. J.B. Conway, Functions of One Complex Variable, Springer Verlag, 1978.

MAT-24330 TEMAS SELECTOS DE ÁLGEBRA I (Lógica Matemática y Computabilidad)

Prerrequisitos: MAT-24110 Análisis Matemático I y MAT- 14310 Álgebra Lineal II

Profesor: Miguel Ángel Mota Gaytán

DESCRIPCIÓN: La Lógica Matemática es la parte de las matemáticas que analiza al razonamiento matemático con el fin de conocer sus alcances y limitaciones. Esta disciplina gira alrededor del lenguaje, los métodos de deducción, la fundamentación de las teorías matemáticas, la noción de computabilidad y por supuesto, la fascinante relación entre verdad y demostrabilidad. Hilbert acuñó el término de metamatemáticas para describir esta rara situación: se trata de una disciplina cuya naturaleza es matemática, pero que va más allá de las matemáticas ordinarias porque trata a las matemáticas como su objeto de estudio. El temario de este curso incluye: lógica de primer orden, el teorema de completud de Gödel y el teorema de compacidad, algunas aplicaciones de la teoría de modelos (fundamentación del análisis no estándar, el teorema de los cuatro colores en versión infinita, la conexión tipo Ramsey entre grafos finitos e infinitos, etc.), los teoremas de incompletud de Gödel, así como una introducción a la teoría de la computabilidad (funciones computables, la forma normal de Kleene, la solución de Turing para los problemas de la parada y de la decisión, una aproximación al problema 10 de Hilbert, etc.).

LIBRO DE TEXTO: Christopher C. Leary and Lars Kristiansen, A friendly introduction to mathematical logic, Geneseo Authors, 2nd edition, 2015 (disponible de forma gratuita en <https://minerva.geneseo.edu/a-friendly-introduction-to-mathematical-logic/> bajo la autorización de los autores).

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

EST-24109 TEMAS SELECTOS DE ESTADÍSTICA (Redes neuronales: teoría y aplicaciones)

PROFESOR: Celia del Carmen Escamilla Rivera

PRERREQUISITOS: EST-25134 Aprendizaje Estadístico o COM-23701 Aprendizaje de Máquina

DESCRIPCIÓN: En este curso se introducirán los fundamentos de las redes neuronales, desde sus bloques de construcción básicos hasta técnicas avanzadas de modelado y entrenamiento. Se estudiará el diseño, implementación y entrenamiento de redes neuronales, utilizando bibliotecas populares de Python, como TensorFlow y PyTorch. Además, se explorarán una variedad de aplicaciones prácticas de las redes neuronales en campos como visión por computadora, procesamiento de lenguaje natural reconocimiento de voz, medicina, finanzas y otras.

Durante el curso no sólo se adquirirán conocimientos teóricos sobre las redes neuronales, sino que también se obtendrán experiencias prácticas mediante ejercicios, proyectos y estudios de casos del mundo real. Si estás interesado en incursionar en el campo del aprendizaje automático, mejorar tus habilidades técnicas o explorar nuevas posibilidades profesionales, este curso te proporcionará una base sólida en redes neuronales y te preparará para enfrentar los desafíos y oportunidades que nos depara el futuro impulsado por la inteligencia artificial.

EST-24107 SIMULACIÓN

PROFESOR: Jorge de la Vega Góngora

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 los científicos y aplicados. 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, los 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-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.

DEPARTAMENTO DE ACTUARÍA Y SEGUROS

ACT-15361 BLOCKCHAIN EN SEGUROS Y FINANZAS

PROFESORA: María Eugenia Hernández

PRERREQUISITOS: EST-14101 ó EST-24126 Cálculo de Probabilidades I (Actuaría, Matemáticas Aplicadas, Ciencia de Datos)

DESCRIPCIÓN: 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.

DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN

COM-16203 DESARROLLO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS

PRERREQUISITOS: COM-11304 Programación Avanzada o COM-11102 Estructura de Datos

PROFESOR: Alejandra Flores, Ana Lidia Franzoni y Javier Terrés

DESCRIPCIÓN: Este curso introduce al estudiante en las herramientas y modalidades con las cuales se están desarrollando actualmente los sistemas de información. Proporciona al alumno conocimientos generales sobre las bases de datos relacionales, sus sistemas manejadores comerciales, la herramienta de programación Visual Basic .Net –usada para desarrollar las aplicaciones que acceden a las bases de datos– y las tecnologías que permiten elaborar las aplicaciones con una arquitectura multi-capas y aplicaciones en web.

COM-12101-001 BASES DE DATOS

PRERREQUISITOS: COM-16203 Desarrollo de Aplicaciones Informáticas

PROFESOR: José Antonio Lechuga

DESCRIPCIÓN: El objetivo de esta materia es adquirir los conocimientos para analizar información y diseñar de manera óptima una base de datos. Estudiar las características avanzadas y el lenguaje de programación de un sistema administrador de bases de datos para emplearlos en la implementación de las mismas. Desarrollar aplicaciones con arquitectura de varias capas para acceder de manera concurrente (multi-usuario) a una base de datos empleando elementos tecnológicos típicos en éstas. Estudiar los principales conceptos de las bases de datos de varias dimensiones y aplicarlos en el procesamiento analítico de información (OLAP). Aprender y aplicar los aspectos concernientes al intercambio de información entre bases de datos (XML). Adquirir los conceptos relacionados con las bases de datos distribuidas.

COM-12101-002 BASES DE DATOS (con foco Ciencia de Datos)

PRERREQUISITOS: COM-11102 Estructura de Datos

PROFESOR: José Antonio Lechuga

DESCRIPCIÓN: La información constituye un aspecto central en cualquier organización actual, tanto para su operación como para la toma de decisiones. Las bases de datos y los sistemas de información son elementos fundamentales en el manejo de esta información. En este curso el estudiante conocerá los conceptos principales de uno de estos dos elementos: las bases de datos relacionales y sus manejadores. El curso está enfocado a que el alumno adquiera los elementos y conceptos necesarios para analizar la información de un problema, con el fin de que pueda diseñar y construir una base de datos para resolverlo, así como aplicaciones asociadas.

Para lograr esto, se estudiarán aspectos teóricos y prácticos importantes del modelo relacional de bases de datos, que es el modelo preponderantemente usado en la construcción de las mismas.

COM-16413 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

PRERREQUISITOS: COM-16203 Desarrollo de Aplicaciones Informáticas o COM 11304 Programación Avanzada

PROFESOR: Alejandra Barrera

DESCRIPCIÓN: Adquirir los conocimientos necesarios para: Describir el proceso de toma de decisiones, entender los conceptos principales y utilizar las herramientas de la inteligencia de negocios y reconocer las mejores prácticas para la administración del desempeño en los negocios.

COM-16414 APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LOS NEGOCIOS

PRERREQUISITOS: COM-16203 Desarrollo de Aplicaciones Informáticas o COM 11304 Programación Avanzada o COM-11302 Algorítmica y Programación o COM-16301 Herramientas Computacionales y Algoritmos o COM-16401 Computación I

PROFESOR: Juan Fernando Calderón

DESCRIPCIÓN: Este curso es una introducción a los fundamentos que explican la operación de las principales infraestructuras de tecnologías de información (TI) que permiten hacer posible los negocios de las organizaciones y corporativos modernos. Los alumnos analizan el funcionamiento de cuatro áreas principales de las TI: (a) arquitectura y operación de sistemas de hardware, (b) diseño y desarrollo de software, (c) redes de computadoras y telecomunicaciones, y (d) sistemas de almacenamiento de información. A través de casos de aplicación y análisis de modelos descriptivos los alumnos adquieren los conocimientos que les permitan entender el impacto de las características, procesos, operación y arquitecturas en la implementación de soluciones de tecnologías de información en los negocios.

COM 14106 GRAFICAS POR COMPUTADORA

PRERREQUISITOS: COM-11304 Programación Avanzada o COM-11102 Estructura de Datos

PROFESOR: Wilmer Pereira

DESCRIPCIÓN: Introducir a los alumnos al campo de las gráficas por computadora: teoría, hardware, software, aplicaciones y estado del arte. Comprender los conceptos básicos de las gráficas por computadora para crear, representar, manipular y desplegar información a través de gráficos e imágenes. Crear ambientes gráficos realistas en 3D que puedan ser animados y que permitan la interacción con el usuario. Realizar simuladores científicos, interfaces y algoritmos de visión de máquinas. Usar los gráficos por computadora como una herramienta que facilite la adquisición y manipulación de la información sirviendo como una interfaz de alto nivel entre el usuario y los programas o las bases de datos.

COM 23106 MINERIA DE DATOS

PRERREQUISITOS: COM-11304 Programación Avanzada COM-16303 Modelado Computacional para Negocios

PROFESOR: Rafael Gamboa

DESCRIPCIÓN: Esta materia le proporciona al estudiante los conocimientos y habilidades para trabajar con las herramientas de Minería de Datos Se analiza la manera de detectar las no-linealidades y conformar los modelos para tratar esta situación. Se analizan el funcionamiento de las técnicas de MD para formular diferentes modelos y la manera en que estos modelos se utilizan en aplicaciones para soportar decisiones en procesos de negocio. Se tocan los temas de entrenamiento y validación de los modelos, la conformación de los conjuntos de datos y la limpieza y confiabilidad de los mismos. Contempla principalmente los métodos CART, KNN, Redes Neuronales, Regresiones y modelos de Asociación. Se analizan los modelos para Clasificación, Predicción de valor, Clusterización y Asociaciones. Se analizan las aplicaciones clásicas para estas técnicas. Se utilizan herramientas computacionales tanto de software libre (rpart y rattle en R, Weka y Rapid Miner), como una herramienta comercial (SAS Enterprise Miner y Enterprise Guide).

COM 16303 MODELADO COMPUTACIONAL PARA NEGOCIOS

PRERREQUISITOS: COM-16301 Herramientas Computacionales y Algoritmos

PROFESOR: Alejandra Barrera

DESCRIPCIÓN: El alumno obtiene conocimientos avanzados sobre el diseño, implementación y análisis de modelos matemáticos/ computacionales que representen soluciones a problemas administrativos y financieros. Que el alumno obtiene conocimientos intermedios sobre el diseño, implementación y explotación de bases de datos relacionales, conocimientos intermedios sobre la explotación y presentación dimensional de bases de datos como soporte a la administración del desempeño del negocio. El curso contribuye a la formación del alumno y al desempeño posterior de sus actividades profesionales capacitándolo en la aplicación eficiente del potencial de las herramientas computacionales de cálculo y de manejo de datos para solucionar problemas relacionados con las áreas de administración y estrategia financiera.

COM 22102 BASES DE DATOS NO RELACIONALES

PRERREQUISITOS: COM-12101 Bases de Datos

PROFESOR: José Manuel Incera

DESCRIPCIÓN: En la primera parte del curso se estudiará XML y se emplearán las funcionalidades que brindan los DBMS para el almacenamiento y consulta de este tipo de información. Después se estudiarán las bases de datos NoSQL (Not only SQL), sus elementos principales y las herramientas que brindan para el manejo de información. Esta parte concluirá con el estudio y análisis de los conceptos importantes de las bases de datos distribuidas. La segunda parte del curso se centrará en los aspectos relacionados con Big Data. Se estudiarán sus conceptos principales, su filosofía en el manejo de información y su impacto en las organizaciones, centrándose inicialmente en los elementos que ofrece el proyecto de Hadoop. Después se trabajará con una herramienta comercial que implementa estos conceptos para hacer análisis de información semi-estructurada y no estructurada que aparece en blogs, chats, sitios de Internet, etc. La tercera parte del curso se enfocará en las bases de datos en la nube y en otras tendencias tecnológicas en bases de datos. Para lo primero, se estudiarán cuáles son las características centrales de las bases de datos en la nube, ventajas y desventajas, costos y forma en que se usan. Para lo segundo, se analizarán cuestiones como: bases de datos asociativas (en memoria), SAN (Storage Area Network), etc.

COM -23701 APRENDIZAJE DE MÁQUINA

PRERREQUISITOS: EST-11102 Inferencia Estadística o COM-12101 Bases de Datos o COM-16203 Desarrollo de aplicaciones informáticas

PROFESOR: Marco Antonio Morales

DESCRIPCIÓN: El aprendizaje de máquina es una de las áreas más emocionantes de la ciencia de la computación y ha encontrado aplicaciones en una amplia gama de dominios que van desde la minería de datos hasta el control de vehículos autónomos.

En este curso se cubrirá la teoría de las principales técnicas de esta disciplina, estudiaremos a fondo su implementación y desarrollaremos la experiencia para aplicarlas apropiadamente.

COM-11304 PROGRAMACIÓN AVANZADA

PRERREQUISITOS: COM-11302 Algorítmica y Programación

PROFESOR: Andrés Gómez

DESCRIPCIÓN: El objetivo principal de la materia es el estudio de las estructuras de datos más importantes, así como su aplicación para la solución de problemas. Además de las estructuras de datos, se dará una introducción al análisis de la eficiencia de algoritmos y a técnicas avanzadas de programación. Las Estructuras de Datos se estudian bajo diversos puntos de vista: diseño de las mismas para solucionar necesidades específicas, consideración de sus propiedades funcionales (no de su implementación) para encapsular los tipos de datos y análisis de los aspectos teóricos y aplicaciones prácticas de los tipos no elementales, dividiéndolos en estructuras lineales (listas, pilas, colas, ...) y no lineales (árboles, grafos, ...).

COM-23118 CHATBOTS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PRERREQUISITOS: COM-11302 Algorítmica y Programación o COM-11102 Estructura de Datos y (EST-14101 o EST-24126 Cálculo de Probabilidades I o EST-11101 Probabilidad.)

PROFESOR: Mario Vázquez

DESCRIPCIÓN: En este curso aprenderán a utilizar diferentes técnicas y librerías de aprendizaje automático, acompañadas por nuevas herramientas como CharGTP y Github Copilot. El curso contará con parte teórica para sentar las bases y muchos proyectos prácticos.

COM-15111 TEORIA DEL CEREBRO Y NEUROINFORMÁTICA

PRERREQUISITOS: COM-11302 Algorítmica y Programación o COM-11304 Programación Avanzada

PROFESOR: Salvador Mármol

DESCRIPCIÓN: Comprender como las ciencias computacionales ayudan en el entendimiento del funcionamiento del cerebro y como este entendimiento retroalimenta a las ciencias computacionales para apoyarla en la creación de máquinas/programas inteligentes.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y OPERACIONES

IIO-12180 DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

PROFESOR: Sergio Romero Hernández

PRERREQUISITOS: ADM-111101 Pronósticos de Negocios (Lic. Administración y Lic. Contaduría Pública)

DESCRIPCIÓN: El objetivo de esta materia es el de proporcionar una visión integral e interdisciplinaria del proceso de diseño de productos, describir sus diferentes etapas y explicar la integración de técnicas y elementos para el desarrollo de productos.

IIO-13150 MODELADO Y OPTIMIZACIÓN I

PROFESOR: David Fernando Muñoz Negrón

PRERREQUISITOS: MAT-14310 Álgebra Lineal II (Lic. Actuaría, Lic. Matemática Aplicadas o Ingeniería en Mecatrónica)

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: Miguel de Lascurain Morhan

PRERREQUISITOS: IIO-13150 Modelado y Optimización I (Ing. Computación e Ing. Mecatrónica)

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 estocásticos.

IIO-14161 PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

PROFESOR: Alejandro Terán Castellanos

PRERREQUISITOS: EST-14101 Cálculo de Probabilidades I (Lic. en Matemáticas Aplicadas y Lic. Contaduría Pública), EST-11102 Inferencia Estadística (Ing. Computación, Ing. Mecatrónica e Ing. Negocios)

DESCRIPCIÓN: El objetivo de esta materia es el de proporcionar los elementos necesarios para la utilización eficiente de los recursos productivos, para lograr una planeación y un control efectivo de los recursos productivos de una empresa, que le permita cumplir con las metas del plan de producción y de la estrategia competitiva.

IIO-14170 LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN

PROFESOR: María Cristina Gigola Paglialunga

PRERREQUISITOS: IIO-14278 Administración de la Cadena de Suministro y ADM-16601 Mercadotecnia I (Lic. Administración) MAT-24500 Investigación de Operaciones I (Lic. Matemáticas Aplicadas)

DESCRIPCIÓN: La Logística se ocupa de los procesos de la cadena de suministro que administran y operan el flujo y almacenamiento de los bienes, servicios y la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, para satisfacer la demanda del mercado. El objetivo de esta materia es el proporcionar los conocimientos y desarrollar las habilidades necesarias para diseñar o mejorar el sistema logístico de la empresa. Se hará énfasis tanto en los aspectos estratégicos como en los operativos, así como en la evaluación continua del desempeño de las actividades logísticas, abordando los temas más importantes de la logística de entrada (abasto) y de salida (distribución) de empresas con operaciones domésticas y/o internacionales.

IIO-14180 ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PROFESOR: Griselda Solache Carranco y Guillermo Abdel Musik Asali

PRERREQUISITOS: EST-11102 Inferencia Estadística (Ing. Computación, Ing. Mecatrónica e Ing. Negocios) EST-10101 Estadística I (Lic. Contaduría Pública y Estrategia Financiera), EST-14101 Cálculo de Probabilidades I (Lic. Matemáticas Aplicadas)

DESCRIPCIÓN: El objetivo de este curso es que el alumno sea capaz de manejar proyectos desde sus etapas de concepción y planeación, hasta la terminación. Esto se logrará por medio del conocimiento de las técnicas y herramientas actuales para la administración de proyectos, complementadas con presentaciones de expertos en la materia de diversas empresas. Además, el alumno será capaz de utilizar paquetes de computación de administración de proyectos y otros paquetes que faciliten el análisis en la aplicación de dichos métodos.

IIO-14278 ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

PROFESOR: Alejandro Terán Castellanos

PRERREQUISITOS: EST-14102 Cálculo de Probabilidades II (Lic. Matemáticas Aplicadas), EST-11102 Inferencia Estadística (Ing. Computación, Ing. Mecatrónica e Ing. Negocios)

DESCRIPCIÓN: El curso proporciona al estudiante una introducción y una visión general de la administración de las operaciones y de la cadena de suministro de una empresa. Se revisan y analizan conceptos, técnicas y problemas específicos asociados a la planeación y control de las operaciones en la cadena de suministro de la organización. Se pondrá énfasis en métodos cuantitativos para la solución de problemas, el análisis de casos y el uso de software apropiado.

IIO-15151 INTRODUCCIÓN A LA NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA

PROFESOR: Pedro Perdigón Lagunes

PRERREQUISITOS: IIO-15140 Ciencias de los Materiales (Ing. Industrial)

DESCRIPCIÓN: El alumno empleará los conocimientos adquiridos sobre la nanociencia y la nanotecnología para manipular y desarrollar herramientas básicas para dispositivos basados en nanociencia, los cuales pueden ser aplicados en la industria, así como la vida cotidiana.

IIO-15161 MANUFACTURA DE COMPONENTES

PROFESOR: Adán Ramírez López

PRERREQUISITOS: IIO-15170 Diseño Asistido por Computadora (Ing. Industrial e Ing. Computación)

DESCRIPCIÓN: El objetivo de esta materia es el lograr un sólido aprendizaje de las máquinas herramienta y de los principios físicos presentes en los procesos de corte, maquinado y unión de materiales.

IIO-15180 ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

PROFESOR: Sergio Romero Hernández

PRERREQUISITOS: Ninguno

DESCRIPCIÓN: El objetivo de la materia es el de familiarizar a los estudiantes con los principales problemas ambientales y energéticos a nivel mundial y en particular de México. En esta materia se pondrá énfasis en las técnicas cuantitativas para tomar decisiones, incluyéndose temas como balances de materia y energía, contaminación en suelo, agua y aire, evaluación de riesgos a la salud y al medio ambiente, así como las iniciativas y herramientas para controlar y prevenir la contaminación. Al término del curso, el alumno será capaz de administrar y evaluar proyectos ambientales específicos en el contexto empresarial.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

SDI-11120 ELEMENTOS DE FÍSICA

PROFESOR: Ante Salcedo

PRERREQUISITO: MAT-14100 Cálculo Diferencial e Integral I o equivalente (Matemáticas e Ing. En Negocios)

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es que el alumno aprenda a describir y analizar el entorno cambiante en el que vivimos usando lenguaje científico y de ingeniería. El temario se enfoca a la teoría de electricidad y magnetismo, aunque también cubre principios de mecánica básica, teoría de circuitos, y teoría de sistemas. A lo largo del curso se revisan y utilizan conceptos fundamentales de matemáticas, incluyendo: funciones potenciales y campos vectoriales; sistemas de coordenadas, figuras en el espacio (planos, líneas, curvas, esferas o cilindros); derivadas e integrales de funciones vectoriales; y fundamentos de ecuaciones diferenciales. El curso es muy recomendable para alumnos de matemáticas aplicadas interesados en la forma como se aplican los conceptos cubiertos para resolver problemas de ingeniería.

SDI-11911 ROBÓTICA

PROFESOR: José Guadalupe Romero y Dr. Romeo Ortega

PRERREQUISITO: MAT-24210 Sistemas Dinámicos I (Matemáticas) MAT-14101 Calculo Diferencial e Integral III (Ing. Negocios, Ing. Computación e Ing. Industrial).

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es comprender los conceptos de modelado cinemático y dinámico en robots con estructura serial --como los utilizados en la industria-- y el diseño de controladores estables para realizar tareas de manera continua (seguimiento de trayectorias). En otras palabras, la primera parte del curso se enfoca en el análisis de la cinemática directa de robots utilizando matrices homogéneas; y la cinemática inversa de forma geométrica. En la segunda parte se estudia de manera formal la dinámica de los robots manipuladores usando las ecuaciones de Euler-Lagrange. Finalmente, conceptos básicos de estabilidad no lineal son estudiados con la finalidad de diseñar controladores en sistemas no lineales como los robots manipuladores. Es un curso altamente recomendado para alumnos de matemáticas aplicadas con un enfoque a la ingeniería. NOTA: Curso optativo ofrecido a la Maestría en Ciencias en Computación.

SDI-12515 SEÑALES Y SISTEMAS

PROFESOR: Romeo Ortega

PRERREQUISITO: MAT-14101 Calculo Diferencial e Integral III o equivalente (Matemáticas, Ing.

Computación, Ing. Industrial e Ing. en Negocios)

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es estudiar los conocimientos básicos de sistemas físicos lineales, continuos y discretos; así como las bases necesarias para entender y realizar procesamiento analógico y digital de señales. El curso es altamente recomendado para alumnos de cualquier carrera de ingeniería, y para alumnos de matemáticas aplicadas que deseen aprender la forma en que se utilizan las teorías de ecuaciones diferenciales, sistemas dinámicos, y de transformaciones de Fourier, para el análisis y diseño de sistemas de ingeniería con aplicaciones muy diversas y relevantes.

SDI-13760 REDES DE COMPUTADORAS

PROFESOR: José Incera y Dr. Wilmer Pereira

PRERREQUISITO: EST-11101 Probabilidad o equivalente (Ing. Negocios, Ingeniería Industrial, Administración, Dirección Financiera y Ciencia de Datos)

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es conocer los componentes y principios de las redes de computadoras y de comunicaciones modernas. Comprender los conceptos fundamentales de su estructura jerárquica y funcionamiento lógico; y aprender a aplicar técnicas y herramientas para el análisis y la implementación de protocolos de comunicación. Los conocimientos y habilidades que ofrece el curso se han convertido en un activo importante para los profesionistas de la actualidad, debido a que las industrias y actividades humanas viven una transformación disruptiva hacia la digitalización sostenida en redes de dispositivos inteligentes. De esta forma, Ee éste curso básico de redes se proporcionan los conocimientos y habilidades que el profesionista moderno debería tener, por lo que ésta asignatura es muy recomendable para estudiantes de cualquier ingeniería, o de otras profesiones que en su vida profesional puedan requerir el uso de dispositivos para la colección y análisis de datos.

SDI-15777 SISTS. AERONAVES NO TRIPULADAS

PROFESOR: Dr. Hugo Rodríguez

PRERREQUISITO: SDI-11322 Circuitos lógicos (Ing. Computación e Ing. en Mecatrónica) o

MAT-14102 Cálculo Diferencial e Integral III (Ing. Industrial, Ing. Negocios, Ciencia de Datos, Administración y Matemáticas)

DESCRIPCIÓN: Se aprenderá la composición de los diferentes sistemas aéreos no tripulados, aprenderá a diseñar, construir y operar vehículos aéreos no tripulados mediante la construcción de prototipos de estos elementos y utilizará los sistemas aéreos no tripulados en diferentes aplicaciones.

SDI-25916 SISTEMAS EMPRESARIALES

PROFESOR: Juan Fernando Calderón

PRERREQUISITO: COM-16301 Herramientas Computacionales y Algoritmos (Ciencia de Datos, Administración, Dirección Financiera, Economía) COM-16401 Computación I (Derecho, Relaciones Internacionales y Ciencia Política)

DESCRIPCIÓN: En éste curso se estudian los procesos que desarrollan las empresas, y las herramientas informáticas que se utilizan para soportarlos. Dada la rápida transformación tecnológica que se vive en la actualidad (a través de la cual las empresas adoptan cada vez más herramientas tecnológicas para optimizar sus procesos, reducir sus costos de operación, y mejorar los productos y servicios que ofrecen), es cada vez más importante que los profesionistas de la industria y las empresas, sin importar su profesión específica, se desenvuelvan con dinamismo y conocimiento en los aspectos tecnológicos y administrativos de los negocios y la operación de las empresas. El curso es muy recomendable para alumnos que tan pronto inicien su vida profesional puedan verse expuestos al desarrollo, instalación, uso y/o administración de sistemas informáticos para el soporte de procesos empresariales.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN

ADM-13101 DESARROLLO EMPRESARIAL

PROFESOR: Daniela Ruiz

PRERREQUISITOS: ADM-15501 Finanzas I

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-13115 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS FAMILIARES

PROFESOR: Imanol Belausteguigoitia

Prerrequisitos: ADM-15501 Finanzas I

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.

ADM-12013 DISEÑO Y CAMBIO ORGANIZACIONAL

PROFESOR: Carlos Serna Garcini

PRERREQUISITOS: ADM-11101 Pronósticos de Negocios

DESCRIPCIÓN: Proporcionar al alumno un conjunto de modelos aplicables al diagnóstico de las organizaciones desde una perspectiva multidisciplinaria centrada en el factor humano. Se estudian las principales teorías de la organización y las últimas tendencias vinculadas al cambio organizacional y sus implicaciones.

ADM-12251 PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

PROFESOR: Patricia Moles Fanjul

PRERREQUISITOS: ADM-11101 Pronósticos de Negocios

DESCRIPCIÓN: El objetivo del curso es que el participante cuente con los elementos necesarios para realizar una planeación estratégica exitosa en la empresa. A partir de la clara determinación de la visión estratégica, se identifican los pilares estratégicos y los objetivos de largo plazo, así como los recursos a desarrollar para lograrlos dentro del contexto de una estrategia holística de referencia. Partiendo de un modelo mental explícito, se desarrollan modelos dinámicos que permiten la simulación y evaluación de diferentes estrategias, mediante el uso de la computadora, permitiendo realizar análisis cuantitativo de escenarios, con el objetivo de tomar decisiones mejor informadas. Finalmente, se considera la importancia del cambio organizacional en la ejecución de la estrategia, desde las perspectivas de su diseño, implementación y control.

ADM-12350 DECISIONES DE NEGOCIO BASADAS EN DATOS (Data-Driven Business Decisions) (EN INGLÉS)

PROFESOR: José Tudón Maldonado

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 ó ACT-22305 Matemáticas Financieras I y EST-24105 Estadística Aplicada II (Actuaría)

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. Nota: Curso compartido con ADM-15582 FINANZAS CORPORATIVAS AVANZADAS para alumnos de Economía en el área de Economía Financiera y para alumnos de Actuaría en el área de Riesgos Financieros.

ADM-12460 DIVERSIDAD E INCLUSIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

PROFESOR: Adrián Rublí

PRERREQUISITOS: 25 materias acreditadas

DESCRIPCIÓN: El mundo actual reconoce y celebra la diversidad, entendiendo que la inclusión es la clave para liberar el potencial de quienes conforman todo tipo de organizaciones. Como líder y agente de cambio, participar en esta clase te ayudará a comprender cómo navegar y aprovechar al máximo las diferencias que definen nuestras experiencias humanas. Esta clase te permitirá entender los conceptos clave y los desafíos relacionados con la diversidad y la inclusión en las organizaciones. También te permitirá desarrollar evaluaciones críticas de diversidad e inclusión en organizaciones reales. Por último, este curso te proporcionará las herramientas que te ayudarán a conceptualizar e imaginar soluciones aplicables que pueden hacer que las organizaciones sean más diversas, equitativas, inclusivas y justas.

ADM-13106 FINANZAS EMPRENDEDORAS

PROFESORA: Daniela Ruiz Massieu

PRERREQUISITOS: ADM-15501 Finanzas I (Administración, Contaduría Pública y Estrategia Financiera, Economía) ADM-15507 Fundamentos de Finanzas (Ingeniería en Negocios) ADM-15532 Finanzas Corporativas y ADM-15522 Teoría de las Finanzas (Dirección Financiera)

DESCRIPCIÓN: El curso buscará proporcionar al alumno interesado en negocios emprendedores una serie de herramientas financieras que le permitirán evaluar los determinantes de éxito de la nueva y pequeña empresa. Se hará énfasis en la aplicación de dichas herramientas a través del análisis de casos prácticos y de la participación de emprendedores reconocidos. Asimismo, se analizarán las alternativas de financiamiento y las estrategias de salida de los nuevos negocios. Al final del curso se espera que el alumno sea capaz de identificar las características que incrementan las posibilidades de éxito de un nuevo negocio, así como emplear un marco conceptual que le ayude a tomar decisiones sólidas en un ambiente emprendedor.

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

ADM-15505 BANCA DE INVERSIÓN

PROFESORES: Alejandro Ortega y José Gilly

PRERREQUISITOS:

ADM-15501 Finanzas I ((Administración, Contaduría Pública y Estrategia Financiera, Economía)

ADM-15507 Fundamentos de Finanzas (Ingeniería en Negocios)

ADM-15532 Finanzas Corporativas y ADM-15522 Teoría de las Finanzas (Dirección Financiera)

DESCRIPCIÓN: Proporcionar al estudiante las bases para entender cuál es el papel de los bancos de inversión y cómo operan. El curso permite que el alumno adquiera una estructura de análisis sobre las distintas actividades de negocio en las que un banco de inversión se involucra: IPO's (initial public offerings), M&A (fusiones y adquisiciones), emisiones de deuda (localmente y en el extranjero), equity research, LBO's (leverage buyouts), asset management, securitizations, entre otros. Con la finalidad de proporcionar un enfoque práctico y entendimiento de la función de los bancos en situaciones reales, el curso se impartirá mediante la utilización de casos de estudio de Harvard Business School, así como material selecto y notas técnicas para examinar e ilustrar los temas cubiertos Nota: Curso compartido con ADM-15582 FINANZAS CORPORATIVAS AVANZADAS para alumnos de Economía en el área de Economía Empresarial y en el área de Economía Financiera.

ADM-15585 CAPITAL PRIVADO

PROFESOR: Julio Serrano

PRERREQUISITOS: ADM-15501 Finanzas I (Administración; Contaduría Pública y Estrategia Financiera; Economía) ADM-15510 Inversiones (Ingeniería en Negocios) ADM-15514 Admón. de Portafolios de Inversión (Dirección Financiera)

DESCRIPCIÓN: Familiarizar al alumno con la industria de Venture Capital y Private Equity así como proporcionarle herramientas financieras para evaluar oportunidades de inversión de un fondo de capital privado. Al final del curso se espera que el alumno cuente con un marco conceptual que le sea útil para participar dentro de un fondo de Venture Capital y Private Equity. Se utilizarán casos didácticos.

Nota: Curso compartido con ADM-15582 FINANZAS CORPORATIVAS AVANZADAS para alumnos de Economía en el área de Economía Financiera y para alumnos de Actuaría en el área de Riesgos Financieros

ADM-15610 INVERSIONES EN ACTIVOS ALTERNATIVOS

PROFESORES: Eduardo Ramos de la Cajiga

PRERREQUISITOS:

ADM-15501 Finanzas I (Administración, Contaduría Pública y Estrategia Financiera, Economía)

ADM-15507 Fundamentos de Finanzas (Ingeniería en Negocios)

ADM-15532 Finanzas Corporativas y ADM-15522 Teoría de las Finanzas (Dirección Financiera)

MAT-22600 ó ACT-22305 Matemáticas Financieras I (Actuaría)

DESCRIPCIÓN: El objetivo general del curso es exponer a los estudiantes a la teoría y práctica de los activos alternativos. Los activos alternativos han crecido en importancia y son inversiones que trascienden activos tradicionales tales como instrumentos de deuda o acciones. Los principales activos alternativos desde el punto de vista financiero son inversiones en: bienes y raíces, fondos de arbitraje, deuda privada, capital privado orientado al crecimiento o a financiar la innovación, materias primas, productos estructurados o derivados, activos coleccionables, entre otros.

Nota: Curso compartido con ADM-15582 FINANZAS CORPORATIVAS AVANZADAS para alumnos de Economía en el área de Economía Financiera y para alumnos de Actuaría en el área de Riesgos Financieros

ADM-15630 FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS

PROFESOR: Pablo García Aguilar

PRERREQUISITOS:

ADM-15501 Finanzas I (Administración, Contaduría Pública y Estrategia Financiera, Economía)

ADM-15510 Inversiones (Ingeniería en Negocios)

ADM-15514 Administración de Portafolios (Dirección Financiera)

MAT-22600 ó ACT-22305 Matemáticas Financieras I (Actuaría)

DESCRIPCIÓN: El curso busca analizar el financiamiento de proyectos de largo plazo, generalmente de infraestructura o industriales, con el objetivo de que justifiquen autónomamente su financiamiento sin impactar o requerir de los activos o el balance de la entidad que los desarrollará. Generalmente estos proyectos involucran esquemas sofisticados de financiamiento que requieren un análisis particular, el cual motiva este curso. El financiamiento de proyectos es altamente utilizado en industrias como: la energética, la minera, el transporte o las telecomunicaciones, por mencionar algunas. El estudio de este tema tiene una relevancia particular para los profesionales de las finanzas.

Nota: Curso compartido con ADM-15582 FINANZAS CORPORATIVAS AVANZADAS para alumnos de Economía en el área de Economía Financiera y para alumnos de Actuaría en el área de Riesgos Financieros.

ADM-16700 MERCADOTECNIA DIGITAL

PROFESOR: Alma Pozos

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.

ADM- 16800 LANZAMIENTO DE PRODUCTO

PROFESORES: Federico Antoni y Jimena Pardo

PRERREQUISITOS: ADM-16601 Mercadotecnia I (Administración, Ingeniería en Negocios, Ingeniería Industrial)

ADM-13101 Desarrollo Empresarial (Economía)

ADM-12302 Tópicos de Negocios II (Ciencia de Datos)

DESCRIPCIÓN: Nunca habían existido tantas herramientas para el desarrollo de nuevos productos y su lanzamiento al mercado. Las metodologías como Design Thinking, Agile, herramientas de IA, así como los canales de distribución digitales y social media presentan oportunidades para innovar sin precedente. Al mismo tiempo, hay una saturación de información y una falta de atención crónica en los consumidores y tomadores de decisiones haciendo cada vez más difícil alcanzar y modificar el comportamiento del mercado. A través de la presentación de metodologías de desarrollo, casos de estudio e invitados en clase, Lanzamiento de Producto presentará lo más reciente en desarrollo de producto y mercadotecnia de producto enfocado en el lanzamiento de nuevos productos. Los estudiantes desarrollarán un proyecto de desarrollo y lanzamiento de producto durante el semestre.

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

CON – 10011 CONTABILIZACIÓN Y VALUACIÓN DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

PROFESOR: Lidia Vallejo Valderrabano.

PRERREQUISITOS: CON 10004 Combinación de Negocios (Dirección Financiera). CON 14100 Contabilidad Administrativa I (Actuaría).

DESCRIPCIÓN: El objetivo de este curso es que el alumno conozca y entienda los diferentes instrumentos financieros que existen en el mercado, su valuación, su reconocimiento contable y los efectos de los mismos sobre la situación financiera y los resultados de la empresa.

CON – 12003 ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE COSTOS

PROFESOR: María Eloísa Martínez Pérez.

PRERREQUISITOS: CON 14101 Contabilidad Administrativa II (Economía, Actuaría) CON 14109 Contabilidad Gerencial (Administración).

DESCRIPCIÓN: El curso tiene por objetivo dar al alumno los conocimientos y desarrollar las habilidades necesarias para tomar mejores decisiones en el campo de la planeación, análisis de rentabilidad, administración de procesos y asignación de costos.

CON – 14100 CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA I

PROFESOR: Mónica García Cerezo.

PRERREQUISITOS: CON 10100 Contabilidad I (Actuaría, Economía, Ingeniería Industrial).

DESCRIPCIÓN: El objetivo de este curso es que el alumno sea capaz de analizar e interpretar los Estados Financieros consolidados de una entidad para realizar un diagnóstico de su situación financiera, así como aplicar modelos que le permitan realizar una adecuada planeación y control del capital de trabajo.

CON – 14101 CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA II

PROFESOR: Yanira Petrides Jiménez / Ana Karen Jacobo Rufeil

PRERREQUISITOS: CON 10100 Contabilidad I (Economía).

DESCRIPCION: El objetivo de este curso es que el alumno conozca y aplique los conceptos básicos de la Contabilidad de Costos, tanto en un Sistema de Costeo Tradicional como en un Sistema de Costeo Basado en Actividades (ABC), para que así comprenda la función que tiene la Contabilidad de Costos como herramienta de planeación y control de los recursos de la organización.

CON – 14109 CONTABILIDAD GERENCIAL

PROFESOR: Yanira Petrides Jiménez // Ana Karen Jacobo Rufeil

PRERREQUISITOS: CON 10100 Contabilidad I (Actuaría), CON 10001 Proceso Contable (Dirección Financiera).

DESCRIPCION: El objetivo de este curso es que el alumno conozca y aplique los conceptos básicos de la Contabilidad de Costos, tanto en un Sistema de Costeo Tradicional como en un Sistema de Costeo Basado en Actividades (ABC), para que así comprenda la función que tiene la Contabilidad de Costos como herramienta de planeación y control de los recursos de la organización.

CON – 15125 CONTABILIDAD FISCAL

PROFESOR: Ana Gabriela Vazquez Velázquez.

PRERREQUISITOS: CON 10100 Contabilidad I (Economía, Actuaría, Derecho, Ingeniería en Negocios, Ingeniería Industrial) y que estén cursando al menos en 5º. semestre de su carrera.

DESCRIPCION: 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 este, sea capaz de identificar los principales aspectos fiscales a los que se enfrentan las empresas y las personas físicas en México. Este curso no pretende que el alumno se convierta en un experto fiscal, pero sí que pueda identificar áreas básicas de oportunidad o de riesgo, en el cálculo y cumplimiento de las obligaciones fiscales y proveerlo con las bases técnicas necesarias para continuar en el futuro con el estudio o autoestudio de temas fiscales.

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

ECO-15303 DESIGUALDADES POLITICAS Y ECONÓMICAS POR CAUSA DE GÉNERO

PROFESOR: HORACIO LARREGUY

PRERREQUISITOS: ECO-21104 Economía IV, ECO-22105 Economía V, y EST 11104 Econometría o EST-21104 Fundamentos de Econometría (Licenciatura en Economía)

ECO-21104 Economía IV, y EST 11104 Econometría (Licenciatura en Dirección Financiera)

ECO-11104 Economía IV y una materia que hayan visto regresión lineal (Otros programas)

DESCRIPCIÓN: Durante el curso se estudiarán distintas desventajas que enfrentan las mujeres en términos de obtener resultados económicos y políticos en la sociedad. Cubriremos extensamente el estudio de los determinantes de las desventajas que enfrentan las mujeres en el mercado laboral, incluida la penalización infantil y varios prejuicios contra las mujeres tanto por parte de la sociedad. También se estudiarán temas con respecto a la seguridad de las mujeres, estudiaremos los determinantes y la eficacia de las políticas destinadas a contrarrestar la violencia de género, incluido el acoso sexual y la violencia de pareja. Finalmente, estudiaremos las barreras a la representación política de las mujeres, incluido el voto, la candidatura y la elección.

ECO-15491 ECONOMÍA EXPERIMENTAL Y DE LA CONDUCTA

PROFESOR: VIVIAN GARCACANO y LOUIS ZALTZMAN

PRERREQUISITOS: ECO-21104 Economía IV, ECO-22105 Economía V, y EST 11104 Econometría o EST-21104 Fundamentos de Econometría (Licenciatura en Economía)

ECO-21104 Economía IV, y EST 11104 Econometría (Licenciatura en Dirección Financiera)

ECO-11104 Economía IV y una materia que hayan visto regresión lineal (Otros programas)

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.

ECO-16101 ECONOMÍA LABORAL

PROFESOR: GABRIEL MARTINEZ

PRERREQUISITOS: ECO-21104 Economía IV, ECO-22105 Economía V, y EST 11104 Econometría o EST-21104 Fundamentos de Econometría (Licenciatura en Economía)

ECO-21104 Economía IV, y EST 11104 Econometría (Licenciatura en Dirección Financiera)

ECO-11104 Economía IV y una materia que hayan visto regresión lineal (Otros programas)

DESCRIPCIÓN: El propósito del curso es presentar al alumno los principales modelos utilizados para analizar los mercados laborales. Se estudiará el modelo estándar y se empezarán a relajar los supuestos para estudiar temas de capital humano, inversión en habilidades específicas, la capacitación y educación. Se prestará especial atención en la forma de medir los retornos a la educación en los mercados laborales en mercados con información asimétrica.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

EIN-19554 NUEVAS TECNOLOGÍAS Y RELACIONES INTERNACIONALES

PROFESOR: Diego Flores Jiménez

PRERREQUISITO: EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III

DESCRIPCIÓN: Al finalizar el curso el estudiantado identificará los elementos fundamentales del pensamiento y las tecnologías exponenciales (inteligencia artificial, IoT, cloud y blockchain, entre otros). Analizará el impacto de la inteligencia artificial en la economía y la industria, la política y la sociedad y, particularmente, en el desarrollo de las relaciones internacionales. Se estudiará la influencia de estas tecnologías en el ámbito geopolítico (la competencia entre Estados Unidos y China) y en los conflictos interestatales. Se revisará el papel de Naciones Unidas frente al cambio tecnológico acelerado, los incipientes mecanismos de coordinación internacional y la posición internacional de México en este campo. El curso contará con la presencia de algunos expertos que compartirán saberes prácticos sobre cómo las nuevas tecnologías están modificando las dinámicas en áreas específicas de las relaciones internacionales.

EIN-19408 ÁFRICA

PROFESOR: Mtro. Fernando Balaguera

PRERREQUISITOS: EGN-17123 Ideas e instituciones políticas y sociales III

DESCRIPCIÓN: El curso es 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.

DEPARTAMENTO DE DERECHO

DER-18041 CIUDADANÍA GLOBAL Y DERECHOS HUMANOS EN CONTEXTO.

PROFESORAS: Tania Gabriela Rodríguez Huerta y Gisela Adriana Carmona Rodríguez

PRERREQUISITOS: EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III

DESCRIPCIÓN: La ciudadanía global implica fomentar el respeto y la valoración de la diversidad como fuente de enriquecimiento humano, la conciencia ambiental y el consumo responsable; la igualdad de género, la valoración del diálogo y la participación democrática y el compromiso con la construcción de una sociedad justa, equitativa y solidaria. Se utilizará como herramienta fundamental el conocimiento, promoción, defensa y respeto de los derechos humanos individuales y sociales. Los derechos humanos en abstracto suelen esgrimirse para apoyar las más diversas causas. Contextualizar los derechos humanos para entender en qué medida son fundamentales para la vida de cada persona es la manera más eficiente de internalizar su importancia y volverse activista permanente por la humanidad desde el contexto más inmediato hasta el más amplio y mundial. En este curso, se revisarán las formas en que los derechos universales se han adoptado, problematizado y reconfigurado en el mundo. En la primera parte se estudiará la gobernanza global y el régimen internacional de derechos humanos. En la segunda parte, se revisarán casos que involucran derechos en contextos globalizados como el caso del refugio, el tráfico de personas, los movimientos por derechos de género, los movimientos por

los derechos indígenas. Se revisarán también temas de violaciones graves a derechos humanos tales como desaparición forzada y tortura. Se buscará generar una mirada crítica a las violaciones de los derechos humanos, así como a los discursos y campañas que pretenden remediarlas y los métodos que utilizan para hacerlo. Se trata de un curso que permitirá obtener una mirada sólida y crítica sobre lo que implica la ciudadanía global y el compromiso con los derechos humanos basados en el contexto particular que atañe de forma personal a cada participante.

DEPARTAMENTO DE CIENCIA POLÍTICA

CSO – 14096 TECNOLOGÍA, POLÍTICA, Y GUERRA

PRERREQUISITO: EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III

PROFESORA: Alexandra Uribe Coughlan

DESCRIPCIÓN: Esta materia tiene por objetivo dar a los alumnos una perspectiva histórica del impacto que la tecnología ha tenido sobre la guerra y la política. El curso se enfocará primordialmente en los siglos XIX, XX y XXI.

CSO-18045 SISTEMAS DE INTELIGENCIA ESTRATÉGICA

PRERREQUISITO: EGN-17123 Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III

PROFESOR: Jorge Tello Peón

DESCRIPCIÓN: El curso tiene por objetivo presentar el conocimiento más avanzado en temas de inteligencia y contrainteligencia relacionados con la seguridad en el ámbito privado y, especialmente, de seguridad nacional. El curso proporciona elementos para generar conocimiento operable a nivel estratégico, el cual facilite la toma de decisiones de una organización, como la de un gobierno.

DEPARTAMENTO DE LENGUAS

LEN-11270 INGLÉS TÉCNICO Y PROFESIONAL PARA ECONOMISTAS

PROFESOR: Lilyth Katherine Ormsby Jenkins

PRERREQUISITOS: haber acreditado el requisito de inglés y LEN 10132 o LEN-12702 Seminario de Comunicación Escrita (LEN 10132) (Para todas las licenciaturas que tienen Inglés Técnico y Profesional para Economistas como materia optativa)

DESCRIPCIÓN: Inglés Técnico y Profesional para Economistas tiene como objetivo principal la práctica del inglés en el ámbito de la Economía, mediante la escritura de textos específicos de la disciplina (informes, notas técnicas y artículos), así como la elaboración y exposición de presentaciones orales.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES

EGN-11167 VIDA Y PENSAMIENTO DE MANUEL GÓMEZ MORIN EN EL CONTEXTO DEL MÉXICO REVOLUCIONARIO

PROFESORES: Fernando Rodríguez Doval, Lorena Pérez Hernández

PRERREQUISITOS: EGN-17123 Ideas e Instituciones Sociales y Políticas III

DESCRIPCIÓN:

- Identificar, conocer, analizar y comprender las interrelaciones entre los fenómenos históricos que definieron el siglo XX mexicano y condicionaron la trayectoria vital de Manuel Gómez Morin.
- Identificar, conocer, analizar, debatir y comprender los cambios internacionales, jurídicos, sociales, económicos, políticos y culturales en el primer tercio del México del siglo XX.
- Conocer y analizar las circunstancias históricas en las que Manuel Gómez Morin se formó académica e intelectualmente, así como las que rodearon su rectoría de la entonces Universidad Nacional de México (1933-1934) y la fundación del Partido Acción Nacional (1939).

TEMAS Y SUBTEMAS:

I. Manuel Gómez Morin.

II. Contexto nacional: El México revolucionario.

III. Contexto Internacional.

IV. La sociedad mexicana del primer tercio del siglo XX.

V. La Constitución de 1917.

VI. La reconstrucción económica e institucional. Gestión y obra de Manuel Gómez Morin.

VII. Contexto educativo y cultural.

- VIII. Obra intelectual y cultural de Manuel Gómez Morin. Ensayo 1915.
IX. Organización política y electoral.
X. La Universidad.
XI. Fundación del Partido Acción Nacional.
► El curso se desarrollará mediante clases ordinarias, conferencias magistrales y conversatorios.

EGN-11164 EL ARTE DE VIVIR

PROFESOR: Roberto Zocco

PRERREQUISITOS: EGN-17123 Ideas e Instituciones Sociales y Políticas III

DESCRIPCIÓN:

- El alumno analizará las preguntas existenciales últimas del ser humano, las cuales han dado origen a la filosofía.
- El alumno explorará las respuestas a las preguntas existenciales que diversas corrientes de pensamiento han elaborado a lo largo de la historia, valorando la manera en que dichas respuestas permean la vida cotidiana.
- El alumno podrá identificar y comprender las formas expresivas con las que el hombre ha intentado dar respuesta a estas preguntas: literatura, arte, cine y música.

TEMAS Y SUBTEMAS:

- I. ¿Quién es el ser humano?
- Realismo
 - Hacer experiencia
 - La razón
 - Las preguntas últimas
 - La felicidad
 - El prejuicio y la ideología
 - La libertad
- II. ¿Cómo se realiza el ser humano?
- La amistad
 - La virtud
 - Las emociones / los sentimientos
 - El amor
 - El trabajo y el estudio
 - Los problemas (Gelassenheit)

EGN-11163 NEW HISTORIC PERSPECTIVES OF MEXICO

PROFESOR: Víctor Villavicencio Navarro

PRERREQUISITOS: EGN-17123 Ideas e Instituciones Sociales y Políticas III

DESCRIPCIÓN:

- Review of the most important historical events of Mexico as part of a comprehensive view of the country's development.
- Update the historic vision of the country and hence avoid the Manichean discourses that have prevailed in some of the Mexican historiography.
- The course will walk you through the Ancient civilizations, the Spanish Conquest and Viceroyalty. It analyzes the process of Independence and the problems that arose during the emergence of the new country. It also considers the importance of the Reform War and its consequences. Finally the course reviews the Porfiriato and the Revolution which originated the modern Mexican state.

Syllabus

- I.- Pre-Colombian groups: Olmecas to Mexicas
II.- The Spanish Conquest A new worldHernán Cortés The Hapsburg reign
III.- The Colonial Structure Social, political and economic issues
IV.- Independence Revolution and struggle
V.- The Turbulent XIXth CenturyPolitical and economic troubles International Incursions
VI. The PorfiriatoDictatorship Political equilibrium and economic growth
VII.- Mexican Revolution The conformation of a modern state.
VIII.- The 20th Century Rise and fall of a State Model.
IX.- 21st Century Mexico Looking forward

CENTRO DE ESTUDIOS DE BIENESTAR

CEB-10001 SEMINARIO DE BIENESTAR: Psicología de la Felicidad

PROFESORA: Margarita Tarragona Sáez

PRERREQUISITOS: Ninguno

DESCRIPCIÓN: En este seminario exploramos el bienestar y la felicidad desde la perspectiva de la psicología positiva: el estudio científico de los factores que contribuyen a que las personas funcionen óptimamente y vivan con plenitud. En el curso combinamos el rigor académico con ejercicios vivenciales y herramientas prácticas para promover el bienestar. En este seminario, los alumnos podrán:

- Aprender un marco conceptual basado en la evidencia sobre el bienestar, desde la perspectiva psicológica.
- Conocer algunos de los hallazgos de investigación más importantes sobre el bienestar.
- Reflexionar sobre las implicaciones de estos hallazgos para su propia vida.
- Hacer ejercicios de psicología positiva y observar y evaluar sus efectos en su bienestar.
- Diseñar un plan personal para cultivar la felicidad en su vida

La materia está abierta para alumnos de todas las carreras, de cualquier semestre.

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”.