

LICENCIATURA EN ACTUARÍA
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE VERANO 2015 A PRIMAVERA 2019
PLAN E
PRIMAVERA 2026

TRONCO COMÚN

Prerrequisito	Clave	Materia	Créds.
PRIMER SEMESTRE			
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. I	6
	EGN-17141	Probs. de la Civ. Contemp. I	6
	CON-10100	Contabilidad I	6
	COM-16301	Herramientas Comp. y Algoritmos	7
	LEN-10131	Estrategias de Comunicación Escrita	6
SEGUNDO SEMESTRE			
	EGN-17122	Ideas e Instit. Polít. y Soc. II	6
	EGN-17142	Probs. de la Civ. Contemp. II	6
	MAT-14300	Álgebra Superior I	6
	MAT-14200	Geometría Analítica I	6
	MAT-14100	Cálculo Diferencial e Integral I	8
	ECO-11101	Economía I	6
TERCER SEMESTRE			
EGN-17122 y EGN-17141 LEN-10131 ECO-11101 MAT-14300 MAT-14200 MAT-14100 y MAT-14200 ECO-11101	EGN-17123 EGN-17142 MAT-14300 MAT-14200 MAT-14101 ADM-12107 ACT-15357	Ideas e Instit. Polít. y Soc. III Probs. de la Civ. Contemp. II Álgebra Superior II Geometría Analítica II Cálculo Diferencial e Integral II Estrategia de Negocios I Principios del Seguro	(A) 6 6 6 6 8 6 6
CUARTO SEMESTRE			
EGN-17123 MAT-14100 y ECO-12102 MAT-14301 y MAT-14101 MAT-14101 y MAT-14201 MAT-14101 MAT-14201 y MAT-14301	EGN-17161 ECO-11103 EST-14101 MAT-14102 MAT-22600 MAT-14310	Historia Socio-Política de México Economía III Cálculo de Probabilidades I Cálculo Diferencial e Integral III Matemáticas Financieras I Álgebra Lineal	6 6 6 8 6 8
QUINTO SEMESTRE			
EGN-17142 y EGN-17161 ECO-11103 MAT-14102 y EST-14101 MAT-22600, ACT-15357 y EST-14101 MAT-14300 y COM-16301 EST-14101	EGN-17162 ECO-11104 EST-14102 ACT-11300 COM-11302 EST-24104	Probs. de la Real. Mex. Contemporánea Economía IV Cálculo de Probabilidades II Cálculo Actuarial I Algorítmica y Programación Estadística Aplicada I	6 6 6 6 6 6

SEXTO SEMESTRE

		Materia Área de Concentración	
EST-14102 y ACT-11300	ACT-11301	Cálculo Actuarial II	6
ACT-15357	ACT-15358	Sistemas de Seguros	(A) 6
EST-14102	EST-14107	Procesos Estocásticos I	6
COM-11302, MAT-14102 y MAT-14310	MAT-14400	Cálculo Numérico I	8
EST-14102 y EST-24104	EST-14103	Estadística Matemática	8

SÉPTIMO SEMESTRE

ACT-15358, EST-14103 y MAT-14400	ACT-11302	Cálculo Actuarial III	6
ACT-11301	ACT-11303	Modelos Actuariales	6
EST-14103	EST-24105	Estadística Aplicada II	6
ACT-11301	ACT-15352	Planes de Beneficios	6
ACT-15357 y EST-14102	ACT-25354	Administración Cuantitativa de Riesgos **	6
MAT-22600, EST-14103 y CON-10100	ACT-22306	Matemáticas Financieras II **	

OCTAVO SEMESTRE

EST-24105 y EST-14107	ACT-13307	Estadística Aplicada a la Actuaría	6
		Materia Área de Concentración	
		Optativa	
ACT-11302 y ACT-11303	ACT-15353	Práctica Actuarial y Marco Institucional (A)	6
		Materia Área de Concentración	
		Materia Área de Concentración	

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

LICENCIATURA EN ACTUARÍA
PLAN E
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE VERANO 2015 A PRIMAVERA 2019
PRIMAVERA 2026

ÁREA DE CONCENTRACIÓN: SEGUROS

Prerrequisito	Clave	M a t e r i a	Créds
PRIMER SEMESTRE			
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. I	6
	EGN-17141	Probs. de la Civ. Contemp. I	6
	CON-10100	Contabilidad I	6
	COM-16301	Herramientas Comp. y Algoritmos	7
	LEN-10131	Estrategias de Comunicación Escrita	6
SEGUNDO SEMESTRE			
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. II	6
	EGN-17142	Probs. de la Civ. Contemp. II	6
	MAT-14300	Álgebra Superior I	6
	MAT-14200	Geometría Analítica I	6
	MAT-14100	Cálculo Diferencial e Integral I	8
	ECO-11101	Economía I	6
TERCER SEMESTRE			
EGN-17122, EGN-17141 y LEN-10131	EGN-17123	Ideas e Instit. Polít. y Soc. III	(A) 6
ECO-11101	ACT-15357	Principios del Seguro	6
MAT-14300	MAT-14301	Álgebra Superior II	6
MAT-14200	MAT-14201	Geometría Analítica II	8
MAT-14100 y MAT-14200	MAT-14101	Cálculo Diferencial e Integral II	8
	ADM-12107	Estrategia de Negocios I	6
ECO-11101	ECO-12102	Economía II	6
CUARTO SEMESTRE			
EGN-17123	EGN-17161	Historia Socio-Política de México	6
MAT-14301 y MAT-14101	EST-14101	Cálculo de Probabilidades I	6
MAT-14101 y MAT-14201	MAT-14102	Cálculo Diferencial e Integral III	8
MAT-14101	MAT-22600	Matemáticas Financieras I	6
MAT-14201 y MAT-14301	MAT-14310	Álgebra Lineal	8
MAT-14100 y ECO-12102	ECO-11103	Economía III	6
QUINTO SEMESTRE			
EGN-17142 y EGN-17161	EGN-17162	Probs. de la Real. Mex. Contemporánea	6
ECO-11103	ECO-11104	Economía IV	6
MAT-14102 y EST-14101	EST-14102	Cálculo de Probabilidades II	6
MAT-22600, ACT-15357 y EST-14101	ACT-11300	Cálculo Actuarial I	6
MAT-14300 y COM-16301	COM-11302	Algorítmica y Programación	6
EST-14101	EST-24104	Estadística Aplicada I	6

Prerrequisito	Clave	M a t e r i a	Créds.
SEXTO SEMESTRE			
ACT-15357 EST-14102 y ACT-11300 COM-11302 EST-14102 COM-11302, MAT-14102 y MAT-14310 EST-14102 y EST-24104	ACT-15358 ACT-11301 COM-16412 EST-14107 MAT-14400 EST-14103	Sistemas de Seguros Cálculo Actuarial II Herramientas Comp. y Productividad Empresarial Procesos Estocásticos I Cálculo Numérico I Estadística Matemática	(A) 6 6 9 6 8 8
SEPTIMO SEMESTRE			
ACT-15358, EST-14103 y MAT-14400 ACT-11301 EST-14103 ACT-11301 ACT-15357 y EST-14102 MAT-22600, EST-14103 y CON-10100	ACT-11302 ACT-11303 EST-24105 ACT-15352 ACT-25354 ACT-22306	Cálculo Actuarial III Modelos Actuariales Estadística Aplicada II Planes de Beneficios Administración Cuantitativa de Riesgos ** Matemáticas Financieras II **	6 6 6 6 6 6
OCTAVO SEMESTRE			
EST-24105 y EST-14107 ACT-11300 ACT-11302 y ACT-11303 ACT-11303 ECO-11104, EST-14101 y MAT-22600	ACT-13307 ACT-15354 ACT-15353 ACT-11304 ECO-11221	Estadística Aplicada a la Actuaría Matemática Demográfica Optativa Práctica Actuarial y Marco Institucional (A) Modelos Actuariales II ** Economía de la Incertidumbre	6 6 6 6 6 6

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

**Ver notas al Plan de Estudios

LICENCIATURA EN ACTUARÍA
PLAN E
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE VERANO DE 2015 A PRIMAVERA 2019
PRIMAVERA 2026

ÁREA DE CONCENTRACIÓN: ESTADÍSTICA

Prerrequisito	Clave	M a t e r i a	Créds.
PRIMER SEMESTRE			
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. I	6
	EGN-17141	Probs. de la Civ. Contemp. I	6
	CON-10100	Contabilidad I	6
	COM-16301	Herramientas Comp. y Algoritmos	7
	LEN-10131	Estrategias de Comunicación Escrita	6
SEGUNDO SEMESTRE			
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. II	6
	EGN-17142	Probs. de la Civ. Contemp. II	6
	MAT-14300	Álgebra Superior I	6
	MAT-14200	Geometría Analítica I	6
	MAT-14100	Cálculo Diferencial e Integral I	8
	ECO-11101	Economía I	6
TERCER SEMESTRE			
EGN-17122, EGN-17141 y LEN-10131	EGN-17123	Ideas e Instit. Polít. y Soc. III	(A) 6
ECO-11101	ACT-15357	Principios del Seguro	6
MAT-14300	MAT-14301	Álgebra Superior II	6
MAT-14200	MAT-14201	Geometría Analítica II	8
MAT-14100 y MAT-14200	MAT-14101	Cálculo Diferencial e Integral II	8
	ADM-12107	Estrategia de Negocios I	6
ECO-11101	ECO-12102	Economía II	6
CUARTO SEMESTRE			
EGN-17123	EGN-17161	Historia Socio-Política de México	6
MAT-14301 y MAT-14101	EST-14101	Cálculo de Probabilidades I	6
MAT-14101 y MAT-14201	MAT-14102	Cálculo Diferencial e Integral III	8
MAT-14101	MAT-22600	Matemáticas Financieras I	6
MAT-14201 y MAT-14301	MAT-14310	Álgebra Lineal	8
MAT-14100 y ECO-12102	ECO-11103	Economía III	6
QUINTO SEMESTRE			
EGN-17142 y EGN-17161	EGN-17162	Probs. de la Real. Mex. Contemporánea	6
ECO-11103	ECO-11104	Economía IV	6
MAT-14102 y EST-14101	EST-14102	Cálculo de Probabilidades II	6
MAT-22600, EST-14101 y ACT-15357	ACT-11300	Cálculo Actuarial I	6
MAT-14300 Y COM-16301	COM-11302	Algorítmica y Programación	6
EST-14101	EST-24104	Estadística Aplicada I	6

Prerrequisito	Clave	M a t e r i a	Créds.
SEXTO SEMESTRE			
ACT-15357 EST-14102 y ACT-11300 EST-14102 EST-14102 COM-11302, MAT-14102 y MAT-14310 EST-14102 y EST-24104	ACT-15358 ACT-11301 EST-24107 EST-14107 MAT-14400 EST-14103	Sistemas de Seguros Cálculo Actuarial II Simulación Procesos Estocásticos I Cálculo Numérico I Estadística Matemática	(A) 6 6 6 6 8 8
SEPTIMO SEMESTRE			
ACT-15358, EST-14103 y MAT-14400 ACT-11301 EST-14103 ACT-11301 ACT-15357 y EST-14102 MAT-22600, EST-14103 y CON-10100	ACT-11302 ACT-11303 EST-24105 ACT-15352 ACT-25354 ACT-22306	Cálculo Actuarial III Modelos Actuariales Estadística Aplicada II Planes de Beneficios Administración Cuantitativa de Riesgos ** Matemáticas Financieras II **	6 6 6 6 6 6
OCTAVO SEMESTRE			
EST-24105 y EST-14107 EST-24105 ACT-11302 y ACT-11303	ACT-13307 EST-25146 ACT-15353	Estadística Aplicada a la Actuaría Econometría Financiera Actuarial Optativa Práctica Actuarial y Marco Institucional Optativa de Estadística Optativa de Estadística	6 6 (A) 6 6 6

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

** Ver notas al Plan de Estudios

LICENCIATURA EN ACTUARÍA
PLAN E
PARA ALUMNOS QUE INGRESARON DE VERANO DE 2015 A PRIMAVERA 2019
PRIMAVERA 2026

ÁREA DE CONCENTRACIÓN: RIESGOS FINANCIEROS

Prerrequisito	Clave	M a t e r i a	Créds.
PRIMER SEMESTRE			
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. I	6
	EGN-17141	Probs. de la Civ. Contemp. I	6
	CON-10100	Contabilidad I	6
	COM-16301	Herramientas Comp. y Algoritmos	7
	LEN-10131	Estrategias de Comunicación Escrita	6
SEGUNDO SEMESTRE			
	EGN-17121	Ideas e Instit. Polít. y Soc. II	6
	EGN-17141	Probs. de la Civ. Contemp. II	6
	MAT-14300	Álgebra Superior I	6
	MAT-14200	Geometría Analítica I	6
	MAT-14100	Cálculo Diferencial e Integral I	8
	ECO-11101	Economía I	6
TERCER SEMESTRE			
EGN-17122, EGN-17141 y LEN-10131 ECO-11101 MAT-14300 MAT-14200 MAT-14100 y MAT-14200 ECO-11101	EGN-17123	Ideas e Instit. Polít. y Soc. III	(A) 6
	ACT-15357	Principios del Seguro	6
	MAT-14301	Álgebra Superior II	6
	MAT-14201	Geometría Analítica II	8
	MAT-14101	Cálculo Diferencial e Integral II	8
	ADM-12107	Estrategia de Negocios I	6
	ECO-12102	Economía II	6
CUARTO SEMESTRE			
EGN-17123 MAT-14301 y MAT-14101 MAT-14101 y MAT-14201 MAT-14101 MAT-14201 y MAT-14301 MAT-14100 y ECO-12102	EGN-17161	Historia Socio-Política de México	6
	EST-14101	Cálculo de Probabilidades I	6
	MAT-14102	Cálculo Diferencial e Integral III	8
	MAT-22600	Matemáticas Financieras I	6
	MAT-14310	Álgebra Lineal	8
	ECO-11103	Economía III	6
QUINTO SEMESTRE			
EGN-17142 y EGN-17161 ECO-11103 MAT-14102 y EST-14101 MAT-22600, ACT-15357 y EST-14101 MAT-14300 y COM-16301 EST-14101	EGN-17162	Probs. de la Real. Mex. Contemporánea	6
	ECO-11104	Economía IV	6
	EST-14102	Cálculo de Probabilidades II	6
	ACT-11300	Cálculo Actuarial I	6
	COM-11302	Algorítmica y Programación	6
	EST-24104	Estadística Aplicada I	6

Prerrequisito	Clave	M a t e r i a	Créds.
SEXTO SEMESTRE			
ACT-15357 EST-14102 y ACT-11300 MAT-14310 y MAT-14102 EST-14102 COM-11302, MAT-14102 y MAT-14310 EST-14102 y EST-24104	ACT-15358 ACT-11301 MAT-24210 EST-14107 MAT-14400 EST-14103	Sistemas de Seguros Cálculo Actuarial II Sistemas Dinámicos I Procesos Estocásticos I Cálculo Numérico I Estadística Matemática	(A) 6 6 6 6 8 8
SEPTIMO SEMESTRE			
ACT-15358, EST-14103 y MAT-14400 ACT-11301 EST-14103 ACT-11301 ACT-15357 y EST-14102 MAT-22600, EST-14103 y CON-10100	ACT-11302 ACT-11303 EST-24105 ACT-15352 ACT-25354 ACT-22306	Cálculo Actuarial III Modelos Actuariales Estadística Aplicada II Planes de Beneficios Administración Cuantitativa de Riesgos ** Matemáticas Financieras II **	6 6 6 6 6 6
OCTAVO SEMESTRE			
EST-24105 y EST-14107 ACT-11302 y ACT-11303 ACT-22306 ACT-22306	ACT-13307 ACT-15353 ADM-15582 ACT-22309	Estadística Aplicada a la Actuaría Optativa de Finanzas Optativa Práctica Actuarial y Marco Institucional (A) Finanzas Corporativas Avanzadas Matemáticas Financieras III **	6 6 6 6 7

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

**Ver notas al plan de Estudios

NOTAS AL PLAN DE ESTUDIOS PARA LOS ALUMNOS QUE INGRESARON DE VERANO DE 2015 A PRIMAVERA 2019

La materia (ADM-15582) Finanzas Corporativas Avanzadas, dependiendo del contenido que deseas cursar, deberás inscribir:

Grupo 002 y 003: Corresponde a la materia: Decisiones de Negocio basadas en Datos

Grupo 007: Corresponde a la materia: FINTECH: Financiamiento de la innovación y la tecnología

En caso de que en alguna de las materias de área de concentración no haya ningún grupo abierto, puedes cursar en su lugar alguna otra materia optativa autorizada en este boletín.

Las materias (ACT-15352) Planes de Beneficios y (ACT-15359) Beneficios de Pensiones y Seguridad Social son equivalentes.

A partir de agosto 2023 la materia (ACT-25354) Administración Cuantitativa de Riesgos tendrá de prerequisitos (ACT-15357) Principios del Seguro y (EST-14102) Cálculo de Probabilidades II.

A partir de otoño del 2011, las siguientes materias cambiaron de nombre:

	Nuevo nombre
MAT-14200 Geometría Analítica I	MAT-14200 Geometría Analítica
MAT-14201 Geometría Analítica II	MAT-14201 Algebra Lineal I
MAT-14310 Algebra Lineal	MAT-14310 Algebra Lineal II

Áreas de concentración:

A) Áreas de concentración para alumnos que ingresaron a la Lic. en Actuaría a partir del verano de 2009 o se hayan cambiado al Plan D: Al llegar al 5º Semestre los alumnos deberán elegir una de las siguientes áreas de concentración al momento de la inscripción:

1. Seguros
2. Estadística
3. Riesgos Financieros

TITULACION

Se puede seleccionar cualquiera de las siguientes cuatro opciones de titulación:

1. Tesis
2. Tesina + Diplomado ITAM o 50% créditos aprobados Maestría ITAM**
3. Exámenes SOA/CAS (Society of Actuaries/Casualty Actuarial Society) + Trabajo escrito*
4. Examen CFA (Chartered Financial Analyst) + Trabajo escrito*

*Una vez aprobados los exámenes, deberás acudir con el Director de Carrera para la asignación del trabajo escrito.

**Deberás acudir con el Director de Carrera para obtener la aprobación del diplomado o la maestría.

Si aspiras a obtener Mención Honorífica deberás elegir la modalidad de tesis.

Si aspiras a obtener Mención Especial deberás elegir la modalidad de tesis o la de tesina.

MATERIAS OPTATIVAS OFRECIDAS POR LOS DIVERSOS DEPARTAMENTOS ACADEMICOS

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS OPTATIVAS

CEB-10001 SEMINARIO DE BIENESTAR: PSICOLOGÍA DE LA FELICIDAD

PROFESOR: 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

ACT-22309 MATEMÁTICAS FINANCIERAS III

PROFESOR: Gerardo Hernández del Valle

PRERREQUISITOS: ACT-22306 Matemáticas Financieras II

DESCRIPCIÓN: Este curso es una presentación formal de las técnicas empleadas en la valuación de derivados financieros y en su uso para administrar distintas exposiciones a riesgos financieros. Se estudiarán los modelos binomiales, Black-Scholes, ecuaciones diferenciales estocásticas, entre otros.

ADM-12350 DECISIONES DE NEGOCIO BASADAS EN DATOS (Data-Driven Business Decisiones) (curso impartido en inglés)

PROFESOR: José Tudón Maldonado

PRERREQUISITOS: MAT-22600 Matemáticas Financieras I ó ACT- Introducción al Cálculo Actuarial, EST-24105 Estadística Aplicada II

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 principalmente 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.

ADM-12360 NEGOCIOS SUSTENTABLES Y RESPONSABILIDAD SOCIAL (EN INGLÉS)**PROFESOR:** Antonio Lloret**PRERREQUISITOS:** MAT-22600 Matemáticas Financieras I ó ACT- Introducción al Cálculo Actuarial**DESCRIPCIÓN:** Comprender el valor agregado de incluir la sustentabilidad y responsabilidad social en la empresa y sus inversiones. Conocer y comprender los Objetivos del Desarrollo Sostenible, del Pacto Mundial y de la inversión responsable. Distinguir entre acciones de filantropía tradicional y filantropía estratégica. Además, se buscará comprender las políticas públicas requeridas para fomentar el desarrollo.**ADM-12460 DIVERSIDAD E INCLUSIÓN EN LAS ORGANIZACIONES****PROFESOR:** Adrián Rublí**PRERREQUISITOS:** 25 materias acreditadas**DESCRIPCIÓN:** En un mundo laboral cada vez más diverso y complejo, saber trabajar con personas diferentes y aprovechar esas diferencias es una habilidad esencial. Este curso te invita a explorar, con datos y evidencia, cómo la diversidad y la inclusión impactan el desempeño de las organizaciones, desde la contratación y las promociones hasta la cultura interna y el liderazgo. A lo largo del semestre aprenderemos a identificar sesgos y dinámicas que influyen en cómo se toman decisiones dentro de las organizaciones, evaluar críticamente políticas de diversidad e inclusión, y diseñar propuestas concretas para construir entornos laborales más justos y productivos. El futuro del trabajo se construye con empatía, pensamiento crítico y evidencia. Este curso es un primer paso para transformarlo.**ADM-15582 FINANZAS CORPORATIVAS AVANZADAS****PRERREQUISITOS:** Grupo 002 y 003: Corresponde a la materia: Decisiones de Negocio basadas en Datos

Grupo 007: Corresponde a la materia: FINTECH: Financiamiento de la innovación y la tecnología

DESCRIPCIÓN: Esta materia se ofrecerá para los alumnos de Actuaría con diferentes contenidos como se indica en los cursos que se comparten con los requisitos correspondientes:**ADM-15621 FINTECH: FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA****PROFESOR:** Lorenza Trigueros y Guillermo Babatz**PRERREQUISITOS:** ACT-22306 Matemáticas Financieras II**DESCRIPCIÓN:** Al finalizar el curso el estudiante será capaz de entender el impacto derivado del desarrollo de nuevas tecnologías en el sistema financiero, así como los factores exógenos que han incidido en la innovación y en la creación de nuevas instituciones. El alumno aprenderá la estructura y organización del sistema financiero mexicano y como se diferencia del de otros países y podrá desarrollar su propio análisis sobre los posibles escenarios futuros de algún sector o servicio financiero, considerando el marco regulatorio mexicano y las tendencias tecnológicas globales.

COM-11117 INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO WEB

PRERREQUISITOS: COM-11302 Algorítmica y Programación

PROFESOR: Fabián Orduña

DESCRIPCIÓN: El objetivo de este curso es que los alumnos entiendan los conceptos básicos de los sitios web: protocolos de comunicación, cliente servidor, estructura mínima de un sitio web, elementos de estilado, “responsive” y de interacción con uso de formularios y manejo de eventos. Aplicarán el control de versiones: uso de git para creación de repositorios que incluyan múltiples ramas, resolución de conflictos, comandos indispensables para trabajo colaborativo, así como el uso de GitHub para manejo de repositorios en la nube.

Sabrán diferenciar entre el desarrollo front-end y back-end: se desarrollarán habilidades necesarias para el manejo de sistemas que contemplen un proyecto competo para el front-end, con la librería React, y otro para el back-end con consumo e implementación de APIs básicas. Se presentarán estructuras básicas para creación de pruebas unitarias.

Conocerán las herramientas para hacer “debugging” en el cliente y servidor: uso de herramientas de desarrollador del lado del cliente para uso de breakpoints, análisis de llamadas en red, gestión de datos en local storage. Uso de breakpoints en el servidor.

COM-12101-002 BASES DE DATOS

PRERREQUISITOS: COM-11103 Estructuras de Datos Avanzadas ó COM-11304 Programación Avanzada

PROFESOR: Marco Vasquez, Felipe López

DESCRIPCIÓN: El objetivo de este curso es introducir a los alumnos a las tecnologías y lenguajes para el manejo de datos usando el modelo relacional. Los alumnos aprenderán a almacenar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, así como a manejar las herramientas necesarias para poderlos acceder. La creación y el manejo de bases de datos es una pieza fundamental para la toma de decisiones basadas en datos.

COM-16303 MODELADO COMPUTACIONAL PARA NEGOCIOS

PROFESOR: Leticia Rentería

PRERREQUISITOS: COM-16301 Herramientas Computacionales y Algoritmos
Y estar cursando sexto semestre al menos.

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-23122 ESTRATEGIA Y MARKETING DEPORTIVO BASADO EN DATOS**PRERREQUISITOS:** EGN:17162 Problemas de la Realidad Mexicana Contemporánea**PROFESOR:** Rodrigo Cobo

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una visión integral y aplicada del uso de datos en la industria deportiva, con énfasis en el fútbol. A través del estudio de marketing deportivo, analítica avanzada, comportamiento del aficionado y modelos predictivos, los alumnos desarrollarán competencias técnicas y estratégicas para analizar, segmentar y tomar decisiones en contextos deportivos reales. El enfoque es altamente práctico, combinando teoría con proyectos, ponencias de expertos y casos del mundo profesional.

COM -23701 APRENDIZAJE DE MÁQUINA**PROFESOR:** Marco Antonio Morales**PRERREQUISITOS:** EST-14102 Cálculo de Probabilidades II

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-12102 ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**PRERREQUISITOS:** COM-16203 Desarrollo de Aplicaciones Informáticas**PROFESOR:** Paulina Bustos Arellano

DESCRIPCIÓN: Este curso presenta los fundamentos del análisis, diseño y especificación de sistemas interactivos de información con un énfasis en métodos no estructurados, ágiles y centrados en el usuario. A partir de la definición detallada y real de los requerimientos de un producto de software, se estudia y aplica un esquema de desarrollo iterativo, basado en prototipado rápido, con constante retroalimentación de usuarios, y elaboración de documentación práctica que facilite la codificación del software, el seguimiento de estándares, y la óptima experiencia del usuario. Se proporciona a los alumnos con los conceptos, métodos, y experiencias que les permitan abordar el diseño, análisis y desarrollo de sistemas desde una perspectiva práctica, ágil, ligera y flexible. Este tipo de escenario de desarrollo es muy común en empresas de innovación y nuevos emprendimientos.

COM 23101 INTELIGENCIA ARTIFICIAL**PRERREQUISITOS:** COM-11302 Algorítmica y Programación**PROFESOR:** Salvador Mármol, Mario Vazquez

DESCRIPCIÓN: El objetivo de la materia es impartirle al alumno los fundamentos conceptuales y metodológicos que se requieren para que pueda entender las descripciones de los proyectos de inteligencia artificial desarrollados por otras personas, así como realizar proyectos de inteligencia artificial propios. La materia es multidisciplinaria, incluyendo aspectos filosóficos, históricos, computacionales, sicológicos, pedagógicos, sociológicos, lingüísticos y otros. El alumno también tendrá la oportunidad de aprender a programar en un lenguaje de programación diseñado para la elaboración de proyectos de inteligencia artificial. La materia puede servir de base para que el alumno participe en cursos de subtemas más especializados que caen dentro de la inteligencia artificial, como aprendizaje de máquina, minería de datos, procesamiento de lenguaje natural, robótica y otros.

COM 23106 MINERIA DE DATOS

PRERREQUISITOS: COM-16203 Desarrollo de Aplicaciones Informáticas o
COM-11304 Programación Avanzada o
COM-11103 Estructura de Datos Avanzada

PROFESOR: Saúl Caballero

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 Neurales, 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.

COM-25705 SEGURIDAD INFORMÁTICA Y HACKEO ÉTICO

PRERREQUISITO: 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.

CON – 10011 CONTABILIZACIÓN Y VALUACIÓN DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

PROFESOR: Lidia Vallejo Valderrabano.

PRERREQUISITOS: CON 14100 Contabilidad Administrativa I

DESCRIPCION: 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 Luisa Grunberger Stern

PRERREQUISITOS: CON-14101 Contabilidad Administrativa II

DESCRIPCION: 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 ó CON 10001 Proceso Contable

DESCRIPCIÓN: El objetivo de este curso es que el alumno sea capaz de analizar e interpretar los estados financieros consolidados de una entidad para que utilice de manera correcta los Estados Financieros, así como de aplicar modelos que permitan una adecuada planeación y control del capital de trabajo.

CON-14109 CONTABILIDAD GERENCIAL

PROFESOR: Yanira Petrides Jiménez/ Gabriela Ortiz Peña /Bertha Hilda Rojas Núñez

PRERREQUISITOS: CON-10100 Contabilidad I ó CON 10001 Proceso Contable

DESCRIPCIÓN: 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 comprenda el papel que juega la Contabilidad de Costos como herramienta de planeación y control de la administración.

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

PROFESOR: Dante Gabriel Campos Salido

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

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

EST-24107 SIMULACIÓN

PROFESOR: Laura Battagliola

PRERREQUISITOS: EST-14102 Cálculo de Probabilidades II, EST-24127 Cálculo de Probabilidades II

DESCRIPCIÓN: El desarrollo tecnológico ha permitido incrementar las capacidades computacionales de lxs científicxs aplicadxs. Compañías en sectores tecnológicos, financieros, de aeronaútica, 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, actuaria, estadística o ciencia de datos. El curso, además, utilizará distintas herramientas computacionales para brindar al estudiante un marco de trabajo reproducible

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

EST-25146 ECONOMETRÍA FINANCIERA ACTUARIAL**PROFESOR:** Pablo Gracia Galeana**PRERREQUISITOS:** EST-24105 Estadística Aplicada II

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

EST-24108 REGRESIÓN AVANZADA (EST-46113 Modelos Lineales Generalizados para los alumnos de la Maestría en Ciencia de Datos)**PROFESOR:** Luis Enrique Nieto Barajas**PRERREQUISITOS:** EST-14103 Estadística Matemática

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

IIO-13150 MODELADO Y OPTIMIZACIÓN I**PROFESOR:** Dr. Luis Eduardo Urban, Dr. Luis Antonio Moncayo**PRERREQUISITOS:** MAT-14201 Algebra Lineal 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.

IIO-14180 ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**PROFESOR:** Dr. Guillermo Abdel Musik Asali**PRERREQUISITOS:** EST-14101 Cálculo de Probabilidades I

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 computación de administración de proyectos y otros paquetes que faciliten el análisis en la aplicación de dichos métodos.

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

PROFESOR: Edith Mireya Vargas García

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

DESCRIPCIÓN: La teoría de categorías se inventó en la década de 1940 para unificar y sintetizar diferentes áreas de las matemáticas y ha demostrado ser notablemente exitosa al permitir una comunicación poderosa entre campos y subcampos dispares dentro de las matemáticas. Las categorías están compuestas por una clase cuyos elementos llamamos objetos y por flechas entre pares de objetos. Una vez definida esta noción, se pueden definir flechas entre categorías, los funtores. Posteriormente se definen flechas entre funtores, las transformaciones naturales. Estos son los conceptos más fundamentales en teoría de categorías. Este curso

como continuación de Pensamiento o álgebra superior 1 y álgebra lineal 1, tiene como propósito presentar los conceptos fundamentales de la teoría de categorías y sus aplicaciones, con especial énfasis a las bases de datos. El estudio de las categorías en este curso será complementado tanto con la noción de dualidad que es central en el procesamiento de lenguaje natural como con ejemplos que provengan de diversas áreas de las matemáticas.

MAT-24120 VARIABLE COMPLEJA

PROFESOR: Rubén A. Martínez Avendaño

PRERREQUISITOS: MAT-24110 Análisis Matemático I

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

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”.