



Universidad Autónoma del Estado de México

Dirección de Estudios Profesionales
Departamento de Desarrollo Curricular

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre de la carrera

Licenciatura en Actuaría

Año de aprobación por el H. Consejo Universitario

2021

Espacio académico donde se imparte

Facultad de Economía

Centro Universitario UAEM Valle de México

Unidad Académica Profesional Cuautitlán Izcalli

Unidad Académica Profesional Huehuetoca

Duración total y valor en créditos

10 periodos (cinco años)

448 créditos (420 obligatorios y 28 optativos)

Modalidad educativa en la que se imparte

Mixta: las unidades de aprendizaje además de impartirse en la modalidad escolarizada, dos o más de éstas se podrán ofrecer en forma no escolarizada.



PERFIL DE EGRESO

Funciones y tareas profesionales

Seguros, reaseguros y fianzas.

Interviene en las operaciones y desarrollo de los seguros y fianzas de acuerdo con el marco normativo y estándares del sector.

- Diseña técnicamente productos del sector asegurador y afianzador.
- Realiza el análisis de tipo financiero y contable para la previsión de la rentabilidad y márgenes de utilidad.
- Suscribe riesgos en el área de seguros y fianzas.
- Aplica las disposiciones técnicas y normativas de la transferencia de riesgos en las distintas operaciones de seguros y fianzas.
- Interviene en la estimación de parámetros en cuanto a la garantía de recuperación sobre la suscripción de un contrato de fianzas.
- Diseña y contribuye a la mejora constante de los procesos o modelos de tarificación en los seguros y fianzas
- Estima márgenes de seguridad en el análisis de la siniestralidad de riesgos afianzados
- Realiza análisis cualitativos y cuantitativos de las coberturas de riesgos y la transferencia de estos en el ámbito de los seguros, reaseguro y fianzas
- Propone esquemas de financiamiento para las operaciones crediticias, así como de la distribución de costes financieros en operaciones de fianzas.
- Desarrolla modelos de mercadotecnia de seguros y fianzas e inteligencia comercial.
- Realiza arbitraje, intermediación y correduría de seguros y fianzas.
- Cuantifica y monitorea las pérdidas y reclamaciones para el ajuste en las primas.
- Realiza previsión de las reservas técnicas, reservas de riesgos en curso, así como reservas de fianzas.
- Evalúa los límites de responsabilidad o coberturas especiales.



Interviene en las actividades de las operaciones y planeación de reaseguro bajo el contexto global.

- Gestiona de manera operativa y estructural el reaseguro.
- Evalúa los tipos de contratos de reaseguro.
- Realiza la medición de los límites de retención de acuerdo con la regulación vigente y características de la cartera, tipo de riesgo, solvencia y capital.

Desarrolla modelos estadísticos de las contingencias experimentadas en los diferentes ramos del sector.

- Analiza y administra grandes bases de datos.
- Evalúa distribuciones de pérdidas.
- Diseña modelos de severidad y frecuencia de pérdidas.
- Determina las coberturas, deducibles y límites de responsabilidad a través de modelos actuariales.
- Analiza siniestros para la supervisión constante de la prima retenida que coadyuve a la previsión de riesgos futuros.
- Proyecta la demanda de seguros y fianzas a través de series de tiempo.
- Interviene en el desarrollo técnico y operativo de productos de fianzas
- Propone modelos con componentes estocásticos para el cálculo de las expectativas de pérdida o ganancia sobre un riesgo afianzado
- Diseña metodologías y desarrolla índices para evaluar la rentabilidad de las unidades de negocio.

Seguridad Social y Pensiones.

Construye coberturas para las diferentes poblaciones en caso de contingencias, con base en las aportaciones de los participantes para desarrollar medidas de previsión social.

- Diseña y evalúa sistemas de beneficios y prestaciones técnica, económico, actuarial y financieramente viables para la población.
- Construye modelos económico-actuariales para proyectar indicadores económicos y beneficios estipulados por la normativa vigente.
- Propone cambios a las prácticas actuariales y normativas con la finalidad de que los beneficios sociales y prestaciones coadyuven a la estabilidad y fortaleza del sistema de seguridad social vigente.
- Estudia las funciones biométricas y modelos dinámicos para el análisis de la demografía.
- Aplica modelos actuariales para la valuación de regímenes financieros y constitución de las reservas de riesgo.



Desarrolla sistemas de planes de pensiones de retiro y jubilación para organizaciones públicas y privadas.

- Diseña y administra planes de pensiones y jubilaciones.
- Administra reservas y contribuciones.
- Plantea hipótesis actuariales para las reservas y primas.
- Aplica la regulación normativa de los planes de pensiones y jubilaciones.
- Ajusta técnicamente los planes de pensiones con relación en la dinámica demográfica.

Demografía matemática.

Desarrolla modelos demográficos para observar y explicar los fenómenos poblacionales que involucran un riesgo y puedan provocar un impacto financiero.

- Establece el universo de estudio de acuerdo al objetivo demográfico.
- Diseña y analiza instrumentos demográficos.
- Identifica, estima y valida el modelo demográfico.
- Pronostica y modifica el modelo demográfico ante cambios de factores de riesgo.
- Interpreta los resultados del modelo demográfico para la toma de decisiones.
- Diseña e instrumenta leyes y políticas en el sector público y corporativo concerniente a la demografía.

Económico-Financiero

Estudia las estructuras del contexto económico-financiero desde el punto de vista regulatorio para la toma decisiones bajo incertidumbre de los diferentes agentes económicos.

- Aplica los conceptos y teorías macroeconómicas para explicar fenómenos económicos globales en el mediano y largo plazos.
- Aplica los conceptos y teorías microeconómicas para explicar fenómenos de los mercados de producción en el corto y largo plazos.
- Analiza la estructura de los sistemas financieros nacionales e internacionales.
- Evalúa la política fiscal y monetaria en la economía y mercados financieros.
- Evalúa los mercados de monopolio, oligopolio y competencia perfecta.



Desarrolla estrategias de inversión bajo la normatividad vigente para solucionar problemas que enfrentan los participantes en los sistemas financieros.

- Analiza la estructura los diferentes mercados financieros.
- Valúa instrumentos financieros que cotizan en los mercados.
- Crea nuevos instrumentos financieros.
- Analiza información financiera para la eficiente toma de decisiones.
- Aplica modelos financieros para la toma de decisiones.
- Crea estrategias de cobertura para mitigar el riesgo financiero.
- Aplica y crea nuevas medidas de riesgo.
- Emplea los conocimientos para las finanzas conductuales en el mercado laboral.

Administración de Riesgos

Administra la exposición al riesgo de los agentes económicos para promover el eficiente desarrollo del entorno, fomentar la competitividad y confiabilidad.

- Diseña y administra modelos apropiados para la mitigación, eliminación, evitación y transferencia de riesgos.
- Identifica fuentes de incertidumbre para evaluar los riesgos severos o frecuentes a modelar con metodologías convencionales.
- Implementa soluciones que reduzcan la probabilidad de eventos adversos y administra el impacto económico.
- Diversifica los riesgos.
- Estima la volatilidad con el uso de modelos.
- Contrasta y evalúa modelos convencionales y modelos más sofisticados.
- Desarrolla nuevos instrumentos de cobertura.
- Determina requerimientos de capital y solvencia.
- Implementa eficientemente nuevos sistemas.
- Controla el riesgo a través de la automatización del proceso de administración del riesgo



Desarrolla sistemas para la compilación y análisis de la información.

- Analiza y administra datos cualitativos y cuantitativos con base en el uso y/o desarrollo de sistemas computacionales para la toma de decisiones de los agentes económicos.
- Analiza información para predecir la posibilidad de pérdidas y ganancias para los diferentes contextos.
- Emplea herramientas de validación y análisis de sistemas de información.
- Genera nueva información para la toma de decisiones.
- Evalúa el uso de los datos para la creación de modelos y simulación.

MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN ACTUARÍA, 2021

	PERIODO 1			PERIODO 2			PERIODO 3			PERIODO 4			PERIODO 5			PERIODO 6			PERIODO 7			PERIODO 8			PERIODO 9			PERIODO 10																												
O B L I G A T O R I A S	Cálculo diferencial de una variable	2 4 6 8	→	Cálculo integral de una variable	2 4 6 8	→	Cálculo diferencial de varias variables	2 4 6 6 8	→	Cálculo integral de varias variables	2 4 6 6 8	→	Análisis matemático	3 2 5 8	→	Análisis numérico	3 2 5 8	→	Análisis de regresión	3 2 5 8	→	Series de tiempo	2 4 6 8	→	Modelos y simulación	1 5 6 7	P r á c t i c a P r o f e s i o n a l i *	-- 30																												
	Álgebra superior	4 2 6 10	→	Álgebra lineal	4 2 6 10	→	Microeconomía	4 2 6 10	→	Ecuaciones diferenciales	4 2 6 10	→	Inferencia estadística	2 4 6 8	→	Estadística matemática	2 4 6 8	→	Teoría del riesgo	4 2 6 10	→	Estadística bayesiana	2 4 6 8	→	Modelos actuariales	1 5 6 7																														
	Programación	1 5 6 7	→	Bases de datos	1 5 6 7	→	Administración financiera	3 1 4 7	→	Cálculo actuarial I	3 2 5 8	→	Cálculo actuarial II	3 2 5 8	→	Cálculo actuarial III	3 2 5 8	→	Cálculo actuarial daños	2 4 6 8	→	Análisis multivariado	1 4 5 6	→	Investigación actuarial	2 2 4 6																														
	Contabilidad financiera	3 1 4 7	→	Mercados financieros	3 2 5 8	→	Teoría de la probabilidad	4 2 6 10	→	Probabilidad avanzada	4 2 6 10	→	Contabilidad de seguros y fianzas	1 3 4 5	→	Procesos estocásticos	3 2 5 8	→	Investigación de operaciones determinística	2 4 6 8	→	Administración de riesgos	1 4 5 6	→	Demografía matemática	1 3 4 5																														
	Geometría analítica	4 2 6 10	→	Ética de la confianza como responsabilidad	0 4 4 4	→	Teoría y normatividad del seguro bancario y bursátil	3 2 5 8	→	Macroeconomía	4 2 6 10	→	Seguridad social	3 1 4 7	→	Problemas contemporáneos de México y del mundo	2 2 4 6	→	Finanzas cuantitativas	2 4 6 8	→	Cómputo científico	0 6 6 6	→	Comunicación profesional	1 3 4 5																														
	Matemáticas financieras avanzadas	4 2 6 10	→	Inglés 5	2 2 4 6	→	Inglés 6	2 2 4 6	→	Inglés 7	2 2 4 6	→	Inglés 8	2 2 4 6											Ética de la persona y la comunidad	0 2 4 4	→	Práctica actuarial y profesionalismo	1 2 3 4																											
O P T													Optativa 1, línea de acentuación	0 0 0 7													Optativa 2, línea de acentuación	0 0 0 7													Optativa 3, línea de acentuación	0 0 0 7													Optativa 4, línea de acentuación	0 0 0 7
			HT 18				HT 12				HT 18				HT 19				HT 14				HT 13+°				HT 13+°				HT 6+°				HT 6+°				HT 1																	
			HP 16				HP 19				HP 13				HP 14				HP 14				HP 12+°				HP 16+°				HP 22+°				HP 22+°				HP 2+*																	
			TH 34				TH 31				TH 31				TH 33				TH 28				TH 25+°				TH 29+°				TH 28+°				TH 28+°				TH 3+*																	
			CR 52				CR 43				CR 49				CR 52				CR 42				CR 45				CR 49				CR 41				CR 41				CR 34																	



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

L í n e a d e a c e n t u a c i ó n									
Modelos matemáticos y probabilísticos		Análisis de datos		Ciencias actuariales		Economía		Finanzas cuantitativas	
PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
					Teoría de juegos	Diseño de experimentos	Investigación de operaciones heurística	Teoría de la medida	
					3 1 4 7	2 3 5 7	2 3 5 7	2 3 5 7	
								Stochastic Modeling ⁱ	
								2 3 5 7	
					Bases de datos complejas	Estadística para el análisis de datos	Simulación de sistemas dinámicos	Machine learning ^j	
					2 3 5 7	2 3 5 7	2 3 5 7	2 3 5 7	
								Investigación de mercados	
								2 3 5 7	
					Auditoría actuarial	Reaseguro	Teoría del riesgo avanzada	Administración de riesgos avanzada	
					3 1 4 7	3 1 4 7	3 1 4 7	3 1 4 7	
								Demographic models ^k	
								1 5 6 7	
					Microeconomía avanzada	Microeconomía	Macroeconomía avanzada	Macroeconometrics ^l	
					1 5 6 7	3 1 4 7	2 3 5 7	3 1 4 7	
								Economía del medio ambiente y sustentable	
								3 1 4 7	
					Finanzas internacionales	Ingeniería financiera	Evaluación social de proyectos de inversión	Finanzas públicas	
					3 1 4 7	1 5 6 7	2 3 5 7	3 1 4 7	
								Corporate finance ^m	
								3 1 4 7	



SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje (UA)	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

→ 12 líneas de seriación

22 créditos mínimos y 56 máximos por periodo escolar

* Actividad académica.

** Las horas de la actividad académica

° La carga horaria de las UUAA optativas que curse y acredite el alumno.

¹ UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo básico:	48
cursar y acreditar	53
19 UUAA	101
obligatorias	149

Núcleo	57
sustantivo: cursar	47
y acreditar 20	104
UUAA obligatorias	161

Núcleo integral:	15
cursar y	50+**
acreditar 13	65+**
UUAA + 1*	110
obligatorias	

Núcleo integral:	°
elegir línea de	°
acentuación para	°
cursar y acreditar 4	°
UUAA optativas	28

Total del núcleo básico:
acreditar 19 UUAA para
cubrir 149 créditos

Total del núcleo
sustantivo: acreditar
20 UUAA para cubrir 161
créditos

Total del núcleo integral:
acreditar 17 UUAA + 1*
para cubrir 138 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UUAA Obligatorias	52 + 1 Actividad académica
UUAA Optativas	4
UUAA a Acreditar	56 + 1 Actividad académica
Créditos	448