



Nombre de la asignatura									Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	Clave de la asignatura C0101093
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	4	2	6	6	0	0	0	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna.	Ninguna.	Conocimientos de teoría del seguro, estadística inferencial, probabilidad univariada y multivariada.



PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Estudiar los métodos de la matemática actuarial para calcular la prima que debe cobrar la compañía de seguros por la prestación de su servicio y el capital a reservar para el cumplimiento de sus obligaciones.

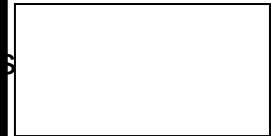
COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Genéricas	Específicas
Resolución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidad de gestión de información. Uso de las TIC.	Gestionar productos de seguros y los niveles de solvencia con el fin de crear mecanismos de protección financiera contra riesgos según las probabilidades de ocurrencia y la normatividad vigente.

UNIDAD No. 1	Fundamentos de la práctica de la teoría del riesgo		Horas estimadas
			24
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
1.1 Procesos estocásticos. 1.2 Siniestralidad. 1.3 Siniestralidad media. 1.4 Frecuencia siniestral. 1.5 Tasa instantánea de siniestralidad y expresión de Poisson. 1.6 Aplicaciones de la expresión de Poisson. 1.7 Mezcla de la distribución de Poisson. 1.8 Caso Pólya: distribución de la binomial negativa.	Comprender los conceptos de la teoría del riesgo.	Examen oral y/o escrito 15% Problemas 7%	



UNIDAD No. 2	Cálculo de primas en el seguro de daños		Horas estimadas
			28
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
2.1 Inflación, depreciación y devaluación. 2.2 Prima de riesgo o prima pura. 2.3 Gastos, comisiones y dividendos. 2.4 Márgenes Técnicos. 2.5 Prima comercial o de tarifa. 2.6 Prima fraccionada y sus recargos. 2.7 Elementos condicionados para el cálculo de primas: deducible, coaseguro y franquicia. 2.8 Aplicación del cálculo de primas de seguros a los diferentes ramos de daños. 2.8.1 Seguro de responsabilidad civil y riesgos profesionales. 2.8.2 Seguro marítimo y transportes. 2.8.3 Seguro de incendio. 2.8.4 Seguro agrícola y de animales. 2.8.5 Seguro de automóviles. 2.8.6 Seguro de crédito. 2.8.7 Diversos.	Conocer las herramientas estadísticas necesarias para el tratamiento técnico de los seguros de daños Calcular la prima del seguro de daños.	Examen oral y/o escrito 15% Problemas 8%	



UNIDAD No. 3	Cálculo de reservas técnicas		Horas estimadas
			24
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
3.1 Reserva de riesgos en curso. 3.2 Reservas de obligaciones pendientes de cumplir. 3.2.1 Reserva de siniestros pendientes de pago. 3.2.2 Reserva de siniestros ocurridos no reportados. 3.2.3 Reserva de dividendos. 3.3 Reservas especiales. 3.3.1 Reserva de riesgos catastróficos. 3.3.2 Reservas ecualizadoras.	Calcular la reserva del seguro de daños.	Examen oral y/o escrito 15% Problemas 8% Informe 7%	

UNIDAD No. 4	Resultados técnico-financieros de los ramos de seguro de daños		Horas estimadas
			20
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
4.1 Estado de resultados técnicos por ramo. 4.2 Margen de solvencia o capital mínimo de garantía. 4.3 Aspectos técnicos del margen de solvencia. 4.4 Estado actuarial de pérdidas y ganancias.	Conocer y aplicar los diferentes elementos técnicos necesarios para la evaluación de los resultados de la operación de seguro de daños.	Examen oral y/o escrito 10% Problemas 7% Informe 8%	



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica y explica los diferentes tipos de primas. 2. Identifica y explica las clases de reservas. 3. Cálculo de primas de seguros de daños. 4. Cálculo de reservas técnicas usando software especializado. 5. Análisis de datos reales e interpretación de los resultados obtenidos. 6. Elaboración de reportes de investigación y de resolución de problemas reales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para trabajar en equipo. 2. Confidencialidad en el manejo de la información. 3. Responsabilidad, compromiso, honestidad y ética profesional. 4. Disposición al trabajo. 5. Formalidad al realizar los cálculos correspondientes.
Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición y análisis del profesor de los temas más relevantes de cada unidad. 2. Analizar, discutir y obtener conclusiones de las investigaciones. 3. Análisis de casos. 4. Trabajar con el grupo dividiéndolo en subgrupos pequeños para resolver problemas reales apoyándose de un software especializado. 5. Exposición de los alumnos de los trabajos de investigación realizados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación bibliográfica y documental de los temas de cada unidad de aprendizaje. 2. Resolución de casos utilizando los conocimientos de cada unidad. 3. Resolución de problemas usando software especializado. 4. Participación en eventos académicos: congresos, seminarios, conferencias, entre otros; donde se traten temas relacionados con el curso. 5. Exámenes, informes ejecutivos y proyectos en extenso. 6. Elaboración y constitución de reservas.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Se acreditará la asignatura conforme a la normatividad vigente.	Las evaluaciones se realizarán en los periodos establecidos en el Calendario Escolar y de Actividades vigente.	La calificación final del curso se obtendrá de acuerdo con las siguientes evidencias entregadas: Examen oral y/o escrito: 55% Problemas: 30% Informe:15%

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> Daykin, C. D. et al. (1994). <i>Practical Risk Theory for Actuaries</i>. Gran Bretaña: Chapman and Hall. De Mora, Bruno. <i>Lecciones de cálculo actuarial del seguro de daños</i>. Hickman, J. C. (1997). "Introduction to actuarial modeling". <i>North American Actuarial Journal</i>, 1(3), 1-5. Hossack I.B. et al. (2001) <i>Introducción a la estadística con aplicaciones a los seguros generales</i>. Madrid: Mapfre. Macdonald, A. S. (1997). "Current actuarial modeling practice and related issues and questions". <i>North American Actuarial Journal</i>, 1(3), 24-35. Mikosch, T. (2009). <i>Non-life insurance mathematics: an introduction with the Poisson process</i>. Springer Science & Business Media. Minzoni Consorti A. (1998). <i>Técnica Actuarial de los Seguros No Vida</i>. Ex aula, Las Prensas de Ciencias. Nieto de Alba U. y Vegas Asensio J. (1993). <i>Matemática Actuarial</i>. Madrid: Mapfre. Straub, Erwin. (1988). <i>Non-Life Insurance Mathematics</i>. Alemania. Springer-Verlag.
COMPLEMENTARIA
<ol style="list-style-type: none"> Goovaerts, M.J. (1990). <i>Effective Actuarial Methods</i>. Holanda: Elsevier Science Publishers. Lemaire, Jean. (1985). <i>Automobile Insurance: Actuarial Models</i>. E.U.: Kluwer-Nijhoot. Lopez Cachero M. López de la Manzanara Barbero J. (1996). <i>Estadística para Actuarios</i>. Madrid: Mapfre. Rincón, L. (2012). <i>Introducción a la teoría del riesgo</i>. Las prensas de ciencias, UNAM



RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	Dr. David Josafat Santana Cobian. L.A. Landy Grissel Uc Aguilar.
Fecha actualización	28 de Febrero de 2020.

Nota:

Lo más importante en los programas de estudio es la congruencia entre sus distintos elementos o apartados. Es decir, si el propósito es “formar una empresa de agro negocios”. La competencia es hacer una empresa en todo lo que esta implica. Y los aprendizajes esperados, son los distintos pasos o etapas para su conformación. Los contenidos deben posibilitar la creación de la empresa y se calificará con la instalación de la empresa, con su existencia real.

Los programas de estudios por competencias llevan otros componentes, como el de los INDICADORES DE DESEMPEÑO, pero para una IES que inicia su “aventura” en este enfoque curricular, conviene ir por pasos, dado que implica procesos de formación docente. Y también de acompañamiento pedagógico y trabajo colegiado.

Nomenclatura

HCS- Horas Clase a la semana.

HPS- Horas Prácticas a la semana (laboratorio, seminarios o talleres).

HTCS-Hora de Trabajo de Campo Supervisado a la semana (Servicio Social, Práctica Profesional, internado, estancias, ayudantías).

TH- Total de Horas.

C- Créditos.

TC-Total de créditos.