



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Actuaría

ÁREA: Seguros

ASIGNATURA: Cálculo Actuarial I

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: Junio/2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Actuaría
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Cálculo Actuarial I
Ubicación:	Nivel Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Bases Financieras de la Actuaría II, Probabilidad I.
Asignaturas Consecuentes:	Cálculo Actuarial II

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE *(Ver matriz 1)*

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	100	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	José Asunción Hernández, José Raúl Castro Esparza, Ángel Tejada Moreno, Ignacio Trujillo Mazorra, Brenda Zavala López.
Fecha de diseño:	16 de Junio de 2017
Fecha de la última actualización:	
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	No aplica
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	No aplica

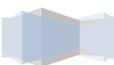
4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Actuaría
Nivel académico:	Maestría o Licenciatura con Certificación Internacional por la SOA (Sociedad de Actuarios de EUA)
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	1 año

5. PROPÓSITO: Plantear modelos matemáticos de supervivencia y utilizarlos en combinación con los conceptos financieros para aplicarlos en cálculos actuariales como son los seguros y anualidades contingentes.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

- 1) Aplicar las medidas de contingencia actuariales relacionadas con la mortalidad y la supervivencia para grupos humanos.
- 2) Desarrollar modelos de anualidades contingentes de manera que pueda relacionarlos con los modelos típicos de seguros de vida individual.
- 3) Construir tablas de mortalidad y tablas selectas.
- 4) Determinar la esperanza de vida completa y truncada de un individuo.
- 5) Utilizar el supuesto UDD para simplificar aproximar valores.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1) Distribuciones de Supervivencia	1. Modelos de Supervivencia <ul style="list-style-type: none"> i. La función de supervivencia ii. Tiempo Transcurrido hasta el fallecimiento 2. Fuerza de mortalidad 3. La Tabla de Vida y funciones biométricas. <ul style="list-style-type: none"> i. Relación entre las funciones biométricas, la función de supervivencia y valores conmutados. ii. Supuestos para edades fraccionarias. (Lineal, Exponencial e Hiperbólico) 4. Tablas selectas y cálculo de Probabilidades.	1. Camilli, Stephen y Richard London (2014). Models for Quantifying Risk. Actex Publications. 2. Dickson, David y Mary Hardy (2013). Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Second Edition. Cambridge University Press.
2) Seguros de vida	1) Seguros de vida discretos <ul style="list-style-type: none"> i. Valor presente ii. Seguro temporal iii. Seguro diferido iv. Seguro Dotal Puro y Mixto v. Seguros con pagos variables. 2) Seguros de vida continuos <ul style="list-style-type: none"> i. Valor presente ii. Seguro temporal iii. Seguro diferido iv. Seguros Dotal v. Seguros con pagos variables. 3) Seguros capitalizables m veces al año. 4) Formulas recursivas para el cálculo de seguros. 5) Aproximaciones entre seguros. <ul style="list-style-type: none"> i. UDD ii. Woolhouse 	3. Bowers, Newton y Hans Gerber. (2007). Actuarial Mathematics. Society of Actuaries. 4. Promislow, David (2011). Fundamentals of Actuarial Mathematics. Wiley 6. Li & Ng (2017). ACTEX Study Manual for SOA Exam MLC. Actex Publications.
3) Anualidades	1. Anualidades discretas <ul style="list-style-type: none"> i. Vitalicia ii. Temporal iii. Diferida 2. Anualidades continua <ul style="list-style-type: none"> i. Vitalicia ii. Temporal 	7. Marcel B. Finan, (2014). A reading of the theory of life contingency models: A preparation for exam MCL/3L. Arkansas Tech University.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	iii. Diferida 3. Anualidades con pagos fraccionados (m – ésimos de año). 4. Relación entre anualidades y seguros 5. Aproximaciones entre anualidades. i. UDD ii. Woolhouse. 6. Ecuaciones recursivas.	

Nota: Las referencias deben ser amplias y actuales (no mayor a cinco años)

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de discusión • Solución de Problemas • Aprendizaje Basado en Problemas • Aprendizaje Basado en Proyectos • Estudio de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales: Plumón, borrador y pizarrón, proyectores, uso de las TICs, notas de clase. • Libro de texto • Bibliografía complementaria. • Listas de ejercicios. • Uso de Paquetería Office

9. EJES TRANSVERSALES

Describe cómo se fomenta(n) el eje o los ejes transversales en la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Interés en la solución de problemas de la población.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de las TIC en la presentación de resultados.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	En la aplicación de modelos matemáticos para representar fenómenos de la vida humana.
Lengua Extranjera	Comprensión de textos en inglés.
Innovación y Talento Universitario	Entender mejor como conducirse de manera ética en su profesión a fin de cumplir el compromiso que se tiene con la sociedad.
Educación para la Investigación	Investigar e indagar sobre las instituciones del ámbito actuarial nacional e internacional





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN *(de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)*

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	70%
▪ Participación en clase	10%
▪ Tareas	20%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

