



**PLAN DE ESTUDIOS (PE):** Licenciatura en Actuaría

**ÁREA:** Seguros

**ASIGNATURA:** Cálculo Actuarial II

**CÓDIGO:**

**CRÉDITOS:** 6

**FECHA:** Junio/2017





**1. DATOS GENERALES**

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Actuaría
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Cálculo Actuarial II
<b>Ubicación:</b>	Nivel Básico
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Cálculo Actuarial I.
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Valuación de Planes de Pensiones, Seguros y Fianzas.

**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 de primas y reservas actuariales.

Construir tablas de decrementos múltiples.

Generalizar los conceptos de seguros, anualidades y reservas para modelos de vida múltiple.

**6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:**

- |    |  |
|----|--|
| 1) | Cálculo de primas netas anuales que sufragan el pago de indemnizaciones.   |
| 2) | Determinar reservas de primas netas en todo tiempo $t$ .   |
| 3) | Desarrollar modelos de indemnización financiera para vidas múltiples que puedan ser aplicados al ambiente de seguros y anualidades contingentes. |
| 4) | Construir tablas de e decrementos múltiples.   |





**7. CONTENIDOS TEMÁTICOS**

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1) Primas	1) Prima de seguros de vida discretos <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Seguro temporal</li> <li>ii. Seguro diferido</li> <li>iii. Dotal</li> <li>iv. Seguros Dotal</li> </ol> 2) Prima de seguros de vida continuos <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Seguro temporal</li> <li>ii. Seguro diferido</li> <li>iii. Seguros Dotal</li> </ol> 3) Primas para Seguros capitalizables m veces al año. 4) Aproximación UDD para el cálculo de primas. 5) Modelos con anualidades 6) Primas semi-continuas 7) Fórmulas de Primas con valores conmutados.	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.  3. Bowers, Newton y Hans Gerber. (2007). Actuarial Mathematics. Society of Actuaries.
2) Reservas	1) Reservas con formato de Tabla. 2) Reservas prospectivas y retrospectivas. 3) Reserva de seguros de vida discretos <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Seguro temporal</li> <li>ii. Seguro diferido</li> <li>iii. Dotal</li> <li>iv. Seguros Dotal</li> </ol> 4) Reserva de seguros de vida continuos <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Seguro temporal</li> <li>ii. Seguro diferido</li> <li>iii. Seguros Dotal</li> </ol> 5) Reserva para Seguros capitalizables m veces al año. 6) Aproximación UDD para el cálculo de reservas. 7) Reservas semi-continuas 8) Formulas de Reservas con valores conmutados	4. Promislow, David (2011). Fundamentals of Actuarial Mathematics. Wiley  5. Li & Ng (2017). ACTEX Study Manual for SOA Exam MLC. Actex Publications.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3) Modelos de Vida múltiple	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El estatus de vida conjunta</li> <li>2) El estatus del último sobreviviente</li> <li>3) Indemnizaciones de seguros y anualidades</li> <li>4) Leyes especiales de mortalidad</li> <li>5) Funciones contingentes simples</li> <li>6) Seguros y Anualidades especiales</li> </ol>	6. Marcel B. Finan, (2014). A reading of the theory of life contingency models: A preparation for exam MCL/3L. Arkansas Tech University.
3) Modelos de Decrementos Múltiples	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Grupo aleatorio de supervivencia</li> <li>2) Grupo determinístico de supervivencia</li> <li>3) Tablas asociadas de decremento múltiple : Supuestos</li> <li>4) Construcción de tablas de decremento múltiple</li> <li>5) Distribución Uniforme de los decrementos</li> <li>6) Seguros que involucran decrementos múltiples.</li> </ol>	

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

### 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

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:

- 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.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

