



Curso: Teórico-práctico **Requisitos:** CA-0301 **Co-requisito:** CA-402

Créditos: 4 **Horas semanales:** 5 **Modalidad:** Semestral

Estimados estudiantes:

Reciba una cordial bienvenida al curso CA-0401 Matemáticas Actuariales 2. En este documento se le brinda la información general sobre los principales aspectos del curso que usted necesita para un desempeño adecuado. Es su responsabilidad leer y estar al tanto de toda la información que aquí se le suministra.

Descripción del curso

El curso pretende profundizar conceptos actuariales desarrollados durante el curso CA-301, Matemáticas Actuariales 1. Además se desarrollan ideas fundamentales para el análisis de cálculos relacionados con beneficios a empleados y se establecen las bases para la elaboración de valuaciones actuariales.

Cada tema de la teoría requiere la solución de ejercicios propuestos. La solución de todos los ejercicios es responsabilidad del estudiante. Ejercicios similares a los de las listas serán la base de los exámenes parciales.

El docente puede asignar la lectura de algunas secciones de teoría cuando el tiempo en el aula no permita cubrir todo el material. De esta manera se puede dedicar tiempo al trabajo práctico y la solución de ejercicios. La asistencia a las lecciones no es obligatoria, sin embargo se espera una participación activa en las mismas, siendo solución de ejercicios una de las prioridades en el trabajo diario.

Objetivos generales del curso

Como objetivos generales se señalan los siguientes:

1. Desarrollar ideas de la Teoría de los Seguros de Vida, a saber, reservas, funciones de múltiples vidas y múltiples decrementos, así como sus aplicaciones.

Objetivos específicos

1. Que el estudiante complete el estudio de las principales funciones actuariales, con la incorporación del cálculo de las reservas, siendo que las anteriores son seguros de vida, anualidades y primas, objeto de estudio, estas últimas, del curso de Matemáticas Actuariales I.

2. Extender el concepto de reserva, a productos que poseen otros patrones de pagos, ya sea en los beneficios o primas, que no necesariamente son constantes.
3. Estudiar la teoría demográfica relacionada con seguros que cubren dos vidas y así, extender las ideas vistas hasta el momento, a productos con esa característica. Se parte del supuesto de que opera solamente una causa de decremento, la muerte.
4. Estudiar la teoría relacionada con seguros que cubre una vida, pero sujeta a más de una causa de decremento (muerte, jubilación, invalidez, despido, etc)

Contenidos

Los contenidos del curso se dividen en nueve capítulos que se describen a continuación:

CAPITULO I: Reservas

CAPITULO II: Análisis de Reservas

CAPITULO III: Modelos de múltiples vidas

CAPITULO IV: Modelos de Múltiples decrementos

Evaluación

En este ciclo tendremos 2 exámenes parciales, además de tareas y proyecto. El examen de menor nota vale un 30 % y el otro 35 % de la nota final. Las tareas y el proyecto combinados suman 35 %.

Evaluación	Porcentaje
Exámenes	65 %
Tareas	25 %
Proyecto	10 %
Total	100 %

Las tareas son ejercicios seleccionados de las referencias o de las listas complementarias. Se podrá exigir la presentación de las tareas en \LaTeX y en algunos casos se harán quices de comprobación, los cuales no se repiten. Los lineamientos del proyecto serán detallados en el transcurso del semestre.

De acuerdo a la nota final (NF) hay 3 posibilidades:

- ◇ Si $NF \geq 7,0$, el estudiante gana el curso.
- ◇ Si $6,0 \leq NF < 7,0$, el estudiante tiene derecho al examen de ampliación, **el cual es de toda la materia del curso**. El estudiante que obtenga en la prueba de ampliación una nota de 7,0 o superior, tendrá una nota final de 7,0. En caso contrario, mantendrá su nota final de 6,0 ó 6,5, según corresponda.
- ◇ Si $NF < 6,0$, el estudiante pierde el curso.

Los exámenes parciales son individuales. En los exámenes se permitirá solamente el uso de una calculadora científica no programable, **no se permitirá el uso de celulares ni de otros dispositivos electrónicos**. Las fechas de los exámenes podrían cambiar según el

desarrollo de los temas del curso.

Los exámenes parciales y ampliación solo se repondrán por motivos contemplados en el artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf

Referencias

- [1] Bowers, N.L., Gerber, H.U., Hickman, J.C., Jones, D.A. and Nesbitt, C.J. (1997). *Actuarial Mathematics* (2nd Edition). Itasca: Society of Actuaries.
- [2] Finan, Marcel. “*A reading of the theory of life Contingencies models: A preparation for MLC Exam*”. Arkansas Tech University.
- [3] Veeh, Jerry Alan. “*Lecture notes on Actuarial Mathematics*”.2006.

Prof. Ignacio Bustamante B.
Horario: L 19-20:50 y M 17-19:50 404 FM
Consulta: L:5-7pm
Casillero 122, Escuela de Matemática
ignacio.bustamante@ucr.ac.cr
ignaciobustamanteb@gmail.com