



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

### 1. Datos

**Materia:** INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO ACTUARIAL  
**Código:** FAD0034  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Septiembre-2017 a Febrero-2018  
**Profesor:** PINOS LUZURIAGA LUIS GABRIEL  
**Correo electrónico:** lpinos@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: FAD0021 Materia: MATEMÁTICAS FINANCIERAS

**Nivel:** 5

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

### 2. Descripción y objetivos de la materia

Probabilidad y Tablas de Mortalidad  
 Anualidades Contingentes  
 Seguros de Vida

El Cálculo Actuarial es útil, no solo para el estudiante en su formación profesional, sino para toda persona que vive dentro de la sociedad actual, ya que la banca, sistemas económicos, seguridad social y seguros privados de diversa índole, proyectan sus diferentes niveles de pensiones y valores de seguros en base a las primas e ingresos presentes, por tanto todo profesional vinculado a la Administración Empresarial no puede estar ajeno a esta materia.

La materia Cálculo Actuarial se articula dentro de la carrera de Administración, partiendo de la base que corresponde a las Matemáticas Financieras y Estadística, ya que se presentan proyecciones de pagos por jubilaciones, valores de primas de seguros, que forman parte de los ingresos y egresos de las empresas, industrias, seguridad social y privada, y se deben considerar en la Administración Financiera.

### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

### 4. Contenidos

1	Introducción
1.1	Bases de Demografía (1 horas)
1.2	La Pirámide poblacional (1 horas)
1.3	Indicadores demográficos (2 horas)
1.4	Relación entre Demografía y Economía (1 horas)
1.5	Probabilidad de Muerte y Supervivencia (1 horas)
1.6	Esperanza de vida (1 horas)
1.7	Mortalidad y Supervivencia (1 horas)

<b>2</b>	<b>Probabilidad</b>
2.1	Tipos de Probabilidad (2 horas)
2.2	Cálculo de probabilidades (2 horas)
2.3	Variables Aleatorias (2 horas)
2.4	Esperanza Matemática (2 horas)
2.5	Valor presente de una Esperanza Matemática (2 horas)
<b>3</b>	<b>Cálculo Actuarial</b>
3.1	Introducción y Propiedades (1 horas)
3.2	Valores de Conmutación (3 horas)
3.3	Construcción de Tablas de Mortalidad (3 horas)
3.4	Dotal Puro (3 horas)
<b>4</b>	<b>Anualidades Contingentes</b>
4.1	Anualidades Vitalicias (4 horas)
4.2	Anualidades Temporales (4 horas)
4.3	Póliza de Anualidad (2 horas)
<b>5</b>	<b>Seguros de Vida</b>
5.1	Seguros de vida entera (3 horas)
5.2	Seguros de vida temporal (3 horas)
5.3	Seguro Dotal (2 horas)
5.4	Prima Natural (2 horas)

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

##### ai. Aplicar las matemáticas al planteamiento y solución de problemas empresariales

-Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo actuarial básico.

Evidencias  
-Evaluación escrita  
-Informes  
-Trabajos prácticos -  
productos

##### aj. Construir modelos simples para la toma de decisiones.

-Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo actuarial básico.

Evidencias  
-Evaluación escrita  
-Informes  
-Trabajos prácticos -  
productos

##### az. Utilizar las TIC's en la gestión

-Utilizar calculadoras, computadoras y software especializado para la solución de problemas.

Evidencias  
-Evaluación escrita  
-Informes  
-Trabajos prácticos -  
productos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	prueba escrita	Introducción, Probabilidad	APORTE 1	8	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Trabajos prácticos - productos	resolución de ejercicios y trabajos	Introducción, Probabilidad	APORTE 1	2	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Evaluación escrita	prueba escrita	Anualidades Contingentes, Cálculo Actuarial	APORTE 2	8	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Trabajos prácticos - productos	resolución de ejercicios y trabajos	Anualidades Contingentes, Cálculo Actuarial	APORTE 2	2	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Evaluación escrita	prueba escrita	Seguros de Vida	APORTE 3	8	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Trabajos prácticos - productos	resolución de ejercicios y trabajos	Seguros de Vida	APORTE 3	2	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Evaluación escrita	evaluación escrita	Anualidades Contingentes, Cálculo Actuarial, Introducción, Probabilidad,	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Seguros de Vida			
Evaluación escrita	evaluación escrita	Anualidades Contingentes, Cálculo Actuarial, Introducción, Probabilidad, Seguros de Vida	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

### Metodología

Se alternarán las clases teórico- prácticas, con tareas dirigidas en grupo. La estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplos prácticos desarrollados por el profesor.
- Resolución por parte del alumno de ejercicios fuera del aula
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones

### Criterios de Evaluación

- La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos.
- En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema. Además se tomará en cuenta la interpretación de la respuesta hallada.
- La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación.
- La asistencia no será considerada como parte de la evaluación. Cualquier acto relacionado con plagio será sancionado de acuerdo al reglamento universitario.

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
AYRES JR, FRANK.	McGraw-Hill	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	1993	968-451-127-2

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Bowers	Society of actuaries	Actuarial Mathematics	1997	

#### Web

Autor	Título	Url
MARK R. CROVELLI	ALL PROBABILISTIC METHODS ASSUME A SUBJECTIVE DEFINITION FOR PROBABILITY	<a href="https://search.proquest.com/docview/1221524345/9E2F0D4AFC0C4992PQ/6?accountid=36552">https://search.proquest.com/docview/1221524345/9E2F0D4AFC0C4992PQ/6?accountid=36552</a>
Hanspeter Schmidli,	Stochastic Control in Insurance	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/uazuay-ebooks/detail.action?docID=337180">https://ebookcentral.proquest.com/lib/uazuay-ebooks/detail.action?docID=337180</a>

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **13/09/2017**

Estado: **Aprobado**