



Fecha Aprobación:  
**15/09/2014**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION**

**ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

### Sílabo

#### 1. Datos generales

**Materia:** INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO ACTUARIAL

**Código:** FAD0034

**Créditos:** 3

**Nivel:** 5

**Paralelo:** 5F-ADM

**Eje de formación:** BÁSICO

**Periodo lectivo:** PERIODO SEP/2014 - FEB/2015

**Total de horas:** 48

**Profesor:** SALAMEA ALVEAR GIANNI FABRICCIO

**Correo electrónico:** gsalamea@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

FAD0021 MATEMÁTICAS FINANCIERAS

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

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.

Probabilidad y Tablas de Mortalidad Anualidades Contingentes Seguros de Vida

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. Contenidos

#### 1. Introducción

- 1.01. Bases de Demografía (1 horas)
- 1.02. La Pirámide poblacional (1 horas)
- 1.03. Indicadores demográficos (2 horas)
- 1.04. Relación entre Demografía y Economía (1 horas)
- 1.05. Probabilidad de Muerte y Supervivencia (1 horas)
- 1.06. Esperanza de vida (1 horas)
- 1.07. Mortalidad y Supervivencia (1 horas)

#### 2. Probabilidad

- 2.01. Tipos de Probabilidad (2 horas)
- 2.02. Cálculo de probabilidades (2 horas)
- 2.03. Variables Aleatorias (2 horas)
- 2.04. Esperanza Matemática (2 horas)
- 2.05. Valor presente de una Esperanza Matemática (2 horas)

#### 3. Cálculo Actuarial

- 3.01. Introducción y Propiedades (1 horas)
- 3.02. Valores de Conmutación (3 horas)
- 3.03. Construcción de Tablas de Mortalidad (3 horas)
- 3.04. Dotal Puro (3 horas)

#### 4. Anualidades Contingentes

- 4.01. Anualidades Vitalicias (4 horas)
- 4.02. Anualidades Temporales (4 horas)
- 4.03. Póliza de Anualidad (2 horas)

#### 5. Seguros de Vida

- 5.01. Seguros de vida entera (3 horas)
- 5.02. Seguros de vida temporal (3 horas)
- 5.03. Seguro Dotal (2 horas)
- 5.04. Prima Natural (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

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

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>ai. Aplicar las matemáticas al planteamiento y solución de problemas empresariales</b>	
- ¿ Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo actuarial básico ¿ Utilizar calculadoras, computadoras y software especializado para la solución de problemas	- Trabajos prácticos - productos - Evaluación escrita - Foros, debates, chats y otros - Evaluación oral
<b>aj. Construir modelos simples para la toma de decisiones.</b>	
- Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo actuarial básico. Utilizar calculadoras, computadoras y software especializado para la solución de problemas	- Evaluación oral - Trabajos prácticos - productos - Foros, debates, chats y otros - Evaluación escrita
<b>az. Utilizar las TIC's en la gestión</b>	
- Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo actuarial básico. Utilizar calculadoras, computadoras y software especializado para la solución de problemas	- Trabajos prácticos - productos - Evaluación escrita - Foros, debates, chats y otros - Evaluación oral

##### Desglose de Evaluación

<b>Evidencia</b>	<b>Descripción Evidencia</b>	<b>Contenidos Sílabo Evaluar</b>	<b>Aporte</b>	<b>Calificación</b>	<b>Fch.Aproximada</b>
Evaluación escrita	Pruebas Escritas	Capítulos 1 y 2	APORTE I	4,00	Finales de octubre
Evaluación oral	Lecciones y pruebas orales	Capítulos 1 y 2	APORTE I	2,00	Todo el parcial
Trabajos prácticos - productos	Trabajos en clase o fuera de la misma, individuales o grupales.	Capitulos 1 y 2	APORTE I	2,00	Todo el parcial
Foros, debates, chats y otros	Debates o mesas redondas en clase.	Contenidos 1 y 2	APORTE I	2,00	Todo el parcial
Evaluación escrita	Pruebas escritas	Capitulos 3 y 4	APORTE II	10,00	Todo el parcial
Evaluación escrita	Pruebas escritas	Capítulo 5	APORTE III	10,00	Todo el parcial
Evaluación escrita	Exámen final	Todo el sílabo	EXAMEN FINAL	20,00	Semana de exámenes finales

## Metodología

Clases presenciales con participación de los estudiantes, además se empleará videos y exposiciones para los temas iniciales.

## Criterios de Evaluación

Tanto en las pruebas como en el examen final se evaluará el razonamiento lógico del estudiante según la adecuada resolución de los problemas de Cálculo Actuarial.

Todas las pruebas que se tomen se calificarán sobre 10 puntos, para la nota final de cada parcial se considerarán los trabajos enviados y sus exposiciones, las notas parciales serán tres, de acuerdo al calendario propuesto por la Universidad para la entrega de las mismas.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ayres Jr, Frank..(1993). Matemáticas Financieras. México: McGraw-Hill. Biblioteca UDA. 60190 28887.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Zima, Petr..(2005). Matemáticas Financieras. México: McGraw-Hill. Biblioteca UDA. 64739.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Adolfo Caballero Julio Moreno Lorente. Obtenido de Elementos de Matemática Actuarial:  
<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/sevipres/indice.php>.

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Microsoft. Excel. 2007. Laboratorios de la UDA.  
- Microsoft Corp.. Excel. 2007. Laboratorios de la Universidad.

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **15/09/2014**

**APROBADO**