



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

### 1. Datos

**Materia:** INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO ACTUARIAL  
**Código:** FAD0034  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019  
**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	Variabes 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  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

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

-Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo actuarial básico.

Evidencias  
-Evaluación escrita  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

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

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

Evidencias  
-Evaluación escrita  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	prueba	Introducción, Probabilidad	APORTE 1	8	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	presentación de ejercicios	Introducción, Probabilidad	APORTE 1	2	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Evaluación escrita	prueba	Anualidades Contingentes, Cálculo Actuarial	APORTE 2	8	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	presentación de ejercicios	Anualidades Contingentes, Cálculo Actuarial	APORTE 2	2	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Evaluación escrita	prueba	Seguros de Vida	APORTE 3	8	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	presentación de ejercicios	Seguros de Vida	APORTE 3	2	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Evaluación escrita	evaluación escrita	Anualidades Contingentes, Cálculo Actuarial, Introducción, Probabilidad,	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)

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: 20 ( al )

### Metodología

el trabajo que se realizará a lo largo del ciclo está dividido en 4 partes:

- Presentación de la materia por parte del profesor
- Resolución de ejercicios y casos por parte del estudiante
- retroalimentación por parte del profesor
- evaluaciones escritas sobre la temática planteada y evaluación de razonamiento en problemas aplicados.

### Criterios de Evaluación

la evaluación estará dividida en dos partes:

- 8 Puntos: evaluación escrita en donde se calificará el razonamiento empleado en la resolución de ejercicios
- Presentación de trabajos y ejercicios.

## 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
Alfredo Díaz Mata	Mc Graw Hill	Matemáticas Financieras	2008	978-970-10-5920-3
Jose Luis Villalobos	Pearson	Matemáticas Financieras	2007	970-26-0754-X

#### Web

Autor	Título	Url
Eugenio Prieto Pérez	Matemática financiera	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=584574">https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=584574</a>
Vicente Álvarez	Mecanismo y preguntas clave sobre el Valor Actual Neto (VAN)	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4475861">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4475861</a>
Jordi Balagué i Canadell	Comparación del valor final neto (VFN) con el valor actual neto (VAN) y la tasa de rentabilidad interna (TRI)	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=259714">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=259714</a>

#### Software

Autor	Título	Url	Versión
Microsoft	Excel		2010

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2019**

Estado: **Aprobado**