



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Unidad Académica: Facultad de Ciencias Económicas</b>	
<b>ASIGNATURA: 612-MATEMATICA ACTUARIAL</b>	<b>REQUISITOS DE CORRELATIVIDAD: Matemática financiera</b>
<b>CÁTEDRA:</b>	<b>REQUIERE CURSADA: SI</b>
<b>TIPO: Electiva</b>	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA: Décimo</b>
<b>LECTADO: Normal</b>	<b>MODALIDAD: Presencial</b>
<b>CARRERA: CONTADOR PÚBLICO (2020) -</b>	
<b>SEMESTRE DE CURSADO: SEGUNDO</b>	<b>CARGA HORARIA: 56 Horas</b>
<b>CARGA HORARIA TEÓRICA: 28 Horas</b>	<b>CARGA HORARIA PRÁCTICA: 28 Horas</b>

## FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

? Proporcionar las bases conceptuales propias de la asignatura, que permitan adquirir conocimientos básicos para el estudio y medida del riesgo de vida y complementarios que afectan a las personas o grupos de personas. (estudio de la supervivencia, fallecimiento o invalidez).

? Reconocer las operaciones actuariales y sus componentes para que el estudiante en contacto con la realidad sepa interpretar con precisión los problemas relacionados a fenómenos actuariales ?riesgos-relacionados con la vida de las personas, ubicándolas en los modelos estocásticos de valoración de las consecuencias económicas de las distintas clases de fenómenos actuariales relacionados con la vida de las personas, así como a otros riesgos que reúnan las mismas características básicas.

? Analizar los resultados de las valoraciones actuariales para elaborar conclusiones y tomar decisiones adecuadas, ya que la correcta aplicación de los modelos empleados, es de vital importancia, es decir, que sean comprensibles para los expertos de esta disciplina y de otras áreas

? Identificar los campos de aplicación de la Matemática Actuarial para reflexionar respecto a la utilización de los modelos actuariales en el contexto actual.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### UNIDAD 1: Conceptos Demográficos Básicos

Objetivos Específicos:

En particular, el alumno deberá lograr:

\*Reconocer y calcular las funciones biométricas.

\*Comprender la importancia de la tasa central de mortalidad para la construcción de una tabla de mortalidad.

\*Utilizar distintas tablas de mortalidad en las aplicaciones propuestas.

Contenido:

Funciones biométricas elementales: Cantidad de personas de edad exacta. Cantidad de

personas fallecidas entre dos edades. Cantidad de personas vivas entre dos edades. Probabilidad de vida y probabilidad de muerte para una persona. Tasa de mortalidad. Tasa central de mortalidad. Cantidad de existencia. Esperanza de vida. Tablas de mortalidad. Ejercicios de aplicación.

#### Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

ANDONIAN OLGA G. Matemática Actuarial.1º Ed. Córdoba. Capítulo 1. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas-UNC (2019). ISBN 978-987-3840-87-6

### **UNIDAD 2: Rentas Aleatorias y Seguros en caso de vida y en caso de muerte**

#### Objetivos Específicos:

En particular, el alumno deberá lograr:

- \*Diferenciar conceptualmente las rentas ciertas de las rentas aleatorias.
- \*Identificar los distintos tipos de seguros, en caso de vida y en caso de muerte.
- \*Calcular las primas puras y únicas de los seguros en caso de vida y de muerte en sus distintas modalidades.
- \*Reflexionar respecto a la utilización de estas herramientas actuariales en el contexto actual.

#### Contenido:

Seguros en caso de vida. Capital diferido. Rentas vitalicias: Inmediatas. Diferidas. Temporarias. Interceptadas. Prima pura y única de un seguro en caso de vida: Inmediato. Diferido. Temporario. Interceptado. Rentas Vitalicias pagaderas en fracciones de año. Seguros en caso de muerte: Entero. Diferido. Temporario. Interceptado. Prima pura y única de un seguro en caso de muerte: Entero. Diferido. Temporario. Interceptado. Ejercicios de aplicación.

#### Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

ANDONIAN OLGA G. Matemática Actuarial.1º Ed. Córdoba. Capítulo 2. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas-UNC (2019). ISBN 978-987-3840-87-6

### **UNIDAD 3: Primas Periódicas y Primas de Tarifa**

#### Objetivos Específicos:

En particular, el alumno deberá lograr:

- \*Diferenciar conceptualmente las distintas primas en las operaciones de seguros.
- \*Identificar las primas puras, las primas periódicas y las primas de tarifa.
- \*Calcular las primas en sus distintas modalidades.
- \*Comprender las diferencias entre las primas puras y las primas de tarifa.
- \*Reflexionar respecto a la utilización de estas herramientas actuariales en la realidad.

#### Contenido:

Primas Anuales. Primas Anuales en Función de las Rentas. Primas Anuales pagaderas en fracciones de Años. Primas de Tarifa. Ejercicios de aplicación

#### Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

ANDONIAN OLGA G. Matemática Actuarial.1º Ed. Córdoba. Capítulo 3. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas-UNC (2019). ISBN 978-987-3840-87-6

#### **UNIDAD 4: Reserva Matemática**

Objetivos Específicos:

En particular, el alumno deberá lograr:

- \*Comprender la importancia del cálculo de las reservas en las operaciones actuariales.
- \*Reconocer la prima de riesgo y la prima de ahorro en el cálculo de las primas
- \*Calcular las primas en sus distintas modalidades.
- \*Reflexionar respecto de los modelos actuariales en la determinación de las reservas en el contexto actual

Contenido:

Concepto de Reserva Matemática. Cálculo de la Reserva Matemática. Reserva Matemática de Balance. Prima de Riesgo. Prima de Ahorro. Ejercicios de aplicación

Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

ANDONIAN OLGA G. Matemática Actuarial.1º Ed. Córdoba. Capítulo 4. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas-UNC (2019). ISBN 978-987-3840-87-6

### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

Se dictarán clases teóricas y prácticas, incentivando a los alumnos a compartir el espacio de aprendizaje mediante la resolución de situaciones problemáticas al finalizar cada unidad temática. La ejercitación se adoptará como metodología permanente utilizando el conocimiento teórico con la finalidad de comprobar, demostrar, comparar, analizar, interpretar y verificar cada resultado obtenido.

Se desarrollarán clases prácticas con ejercicios de aplicación y problemas.

Se utilizará la Plataforma educativa de la página de la Facultad de Ciencias Económicas para brindar al alumno toda la información académica y administrativa

### **TIPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA**

El alumno adquirirá habilidades que le permitirán identificar las operaciones actuariales, sus componentes y los modelos a aplicar, para resolver problemas referidos a los fenómenos actuariales, utilizando distintas herramientas de cálculo, como calculadora financiera, planilla de cálculo y tablas actuariales.

Interpretará los resultados obtenidos en las valoraciones actuariales a los fines de obtener conclusiones que sean comprensibles y adecuadas.

### **EVALUACIÓN**

Evaluaciones Parciales: 2



Trabajos Prácticos: 0  
Recuperatorios: 1  
Otros: 0

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La precisión y claridad en los conceptos básicos demográficos y actuariales.  
La habilidad para identificar la información suministrada en cada actividad y detectar el problema a resolver.  
La selección del modelo a aplicar en cada situación planteada.  
La obtención de los resultados correctos.  
La interpretación de los resultados obtenidos.  
El uso del lenguaje técnico específico de la asignatura.

## CONDICIONES DE REGULARIDAD Y/O PROMOCIÓN

Según Ord. de HCD vigentes (Ord. 230/80)

Para obtener la regularidad se requerirá como mínimo aprobar:

- a)  Dos evaluaciones parciales cuyo contenido será acumulativo, con calificación de cuatro o más en cada uno.
- b)  Una evaluación parcial de recuperación integral, que reemplazará a uno de las anteriores evaluaciones parciales aplazadas. La ausencia se considera aplazo.

Sólo podrá recuperar el alumno que tenga calificación de cuatro o más en uno de los dos parciales, habiendo resultado aplazado ó ausente en el otro parcial.

## MODALIDAD DE EXAMEN FINAL

La aprobación de la materia se otorgará en forma alternativa con algunas de las siguientes situaciones:

Alumnos Regulares:

Con la aprobación de un examen final escrito teórico-práctico como alumno regular

Alumnos Libres:

Con la aprobación de un examen final escrito como alumno libre

Para los alumnos libres, de acuerdo al art. 27 de la Ord. 230/80 el examen consistirá, en dos pruebas que constituirán un único examen; necesariamente deberá aprobar la primera para rendir la segunda, en esta segunda instancia el alumno se someterá a un examen similar al de los alumnos regulares para aprobar la materia.

A los fines de determinar la nota de las evaluaciones se dará cumplimiento a la Ord. 482/2009 que fija las pautas para la evaluación de exámenes escritos.

## CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA

Semana 1,2,3,4: Unidad 1; Semana 5,6,7,8: Unidad 2; Semana 9,10,11: Unidad 3; Semana 12,13,14: Unidad 4

## PLAN DE INTEGRACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se relaciona con:

- ?Matemática I,
- ?Matemática II
- ?Estadística I



?Matemática Financiera

### **LECTURAS EXIGIDAS**

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

ANDONIAN OLGA G. Matemática Actuarial.1º Ed. Córdoba. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas-UNC (2019). ISBN 978-987-3840-87-6

### **LECTURAS RECOMENDADAS**

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

1.- CARRIZO, José F. Matemática Financiera. Segunda Parte. Córdoba, Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).

2-GIANNESCHI, Mario A. ?Matemática Financiera? Dirección de Impresiones UNNE. Resistencia. Chaco. RA (1996)

3.- GONZÁLEZ GALÉ ?Matemática Financiera (Segunda Parte) Elementos del cálculo actuarial? Editorial Macchi. (1968)

4-YASUKAWA, Alberto M. Matemática Actuarial y valuaciones actuariales. Córdoba. Eudecor (2007).

5- Anales - ?Jornadas de Profesores Universitarios de Matemática Financiera?( 2006/2012)