



UNIVERSIDAD DEL SALVADOR  
Facultad de Ciencias Económicas y  
Empresariales

Actuario

### PROGRAMA

<b>ACTIVIDAD CURRICULAR:</b>		<b>INFORMATICA ACTUARIAL</b>			
<b>CÁTEDRA:</b>					
<b>TOTAL DE HS/SEM.:</b>	3	<b>TOTAL HS</b>	54	<b>TOTAL DE CRÉDITOS:</b>	
<b>SEDE:</b>	CENTRO	<b>CURSO:</b>	4TO	<b>TURNO:</b>	NOCHE
<b>AÑO ACADÉMICO:</b>	2020				
<b>URL:</b>					

1. CICLO:

		Superior/Profesional	X
--	--	----------------------	---

(Marque con una cruz el ciclo correspondiente)

2. COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA:

Docente	E-mail

3. EJE/ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA/SEMINARIO DENTRO DE LA CARRERA:

Metodológico / Técnico

4. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA/SEMINARIO EN LA CARRERA:

Esta asignatura corresponde al grupo de asignaturas específicas de la carrera que aporta las herramientas informáticas básicas para la estimación y presentación de estudios de riesgos, primas de seguros, análisis de nacimientos y muertes y lo que específicamente deba el Actuario emitir dictamen.

## 5. OBJETIVOS DE LA MATERIA:

- Identificar y usar distintas herramientas actuales para análisis de Datos
- Comprender los beneficios de las mismas en análisis estadísticos.
- Desarrollar competencias en las distintas herramientas usando criterios de selección individuales

## 6. ASIGNACIÓN HORARIA: *(discriminar carga horaria teórica y práctica para carreras que acreditan ante CONEAU)*

	Teórica	Práctica	Total
<b>Carga horaria</b>	20	34	54

## 7. ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS:

	Presencial <sup>1</sup>	Dedicación <sup>2</sup>	Total	→ Créditos
<b>Carga Horaria asociada</b>	<b>54</b>	<b>27</b>	<b>81</b>	
<b>Porcentaje de Asignación</b>	34%	66%	100%	

## Distribución de las horas en las diferentes actividades

*(hacer doble click en el cuadro siguiente)*

Actividad	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
Clases teóricas	27	27	54
Clases prácticas			
- en el aula	0		0
- en el laboratorio	54		54
- en el aula de informática			0
- de campo			0
Tutorías			0
Actividades de Seguimiento online			0
Preparación de trabajos			0
Lectura autónoma y rastreo bibliográfico			0
Exámenes			0
Otras actividades (especificar)			0
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>27</b>	<b>108</b>

<sup>1</sup> Carga horaria que figura por plan de estudios (Resolución Rectoral)

<sup>2</sup> Trabajo autónomo del estudiante

## **8. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA BÁSICA POR UNIDAD TEMÁTICA:**

### **UNIDAD 1: PROGRAMACIÓN LINEAL**

#### Contenidos

Aspectos generales del programa SPSS, estudio de sus aplicaciones, entre otras, a cómo crear un banco de datos y como analizarlo. Como capturar bancos de datos creados con Excel. Varios ejercicios aplicados de análisis estadísticos basados en la asociación de variables (análisis de correlaciones), análisis de causa-efecto o predictivo (regresión lineal), validación y reducción de número de variables (análisis factorial), creación de escalas (análisis de confiabilidad). Uso de la herramienta ANÁLISIS DE DATOS en Excel para comparar resultados con SPSS

#### Bibliografía

[ ] Seila, A.F. (2001): Spreadsheet Simulation. Proceedings of the 2001 Winter Simulation Conference, pp. 74 – 78.

[ ] Savage, S.L. (1998): “Insight.xla: Business Analysis Software for Microsoft Excel”. Duxbury Press.

### **UNIDAD 2: Árboles de decisión**

#### Contenidos

Crear Árbol de decisión: Representar gráficamente un problema de decisión en una hoja de cálculo mediante un árbol de decisión- grafo que recoge las secuencias de las decisiones a tomar- acontecimientos que pueden suceder- probabilidades de ocurrencia de los sucesos - consecuencias de cada conjunto de sucesos y decisiones.

Análisis de árbol de decisión: un análisis de decisión determinando cuál es la secuencia de decisiones óptima en base al valor esperado, los valores máximos, mínimo, desviación típica, etc. del problema- Un análisis del perfil de riesgo determinando una función de distribución que describe la probabilidad de ocurrencia de cada posible consecuencia del problema y, por tanto, el grado de riesgo de una decisión. - Un análisis de sensibilidad determinando el impacto en la decisión óptima de un cambio en los valores de alguna de las variables del problema mientras se mantienen el resto de las variables constantes.

Uso de programas que permitan realizar análisis considerando cambios simultáneos en los valores de dos variables.

Ej. PrecisionTree (trial windows) aplicable especialmente a decisiones de inversión secuenciales que suelen estar enlazadas en el tiempo y por la evolución del entorno económico

#### Bibliografía

[ ] Winston, W.L.; Albright, S.C. (1997): “Practical Management Science: Spreadsheet Modeling and Applications”. Duxbury Press.

### **UNIDAD 3: Herramientas para extracción y análisis de datos**

#### Contenidos

Presentación breve de las herramientas actuales usadas en el análisis de datos.

SpreadSheets para analizar y tabular datos. Introducir formulas en celdas discretas para agilizar los cálculos en otras celdas. Características de los resultados para ciertas tareas. Eje de herramientas en la nube planillas GOOGLE DRIVE y otras open source como OpenOffice Calc

SQL: como una herramienta extremadamente poderosa para moldear complejas conexiones de datos. Functions basicas de SQL SELECT UNION WHERE FROM DISTICT DELETE MODIFY.

Software estadístico presentación del software estadístico varianzas, regresiones lineales y algunos usos avanzados

Ejem software SPSS, STATA, o R.

Visualización & Dashboard herramientas de visualización de datos y como mejoran el visionado, como traducir el análisis de datos con esta herramienta. Construir gráficos o mapas de datos útiles para la

representación de tus datos en avanzadas “puestas en escena”. Uso del “dashboard” como un tablón con bloques agrupando las métricas con indicaciones para los usuarios. Ejem. Baremetrics.

Analytics Web: Uso y presentación de software como componente de analítica web Ejem. Analytic Google

Business Intelligence: herramientas para extraer datos de los sistemas transaccionales y como recogerlos para prepararlos en los cálculos. Ejem Excel Tablas Dinámicas, Solver, tablas de datos

#### Bibliografía

[ ] Gedam, S.G.; Beaudet, S.T. (2000): Monte Carlo Simulation using Excel Spreadsheet for Predicting Reliability of a Complex System. Proceedings Annual Reliability and Maintainability Symposium.

[ ] Camm, J.D.; Evans, J.R. (1996): “Management Science: Modelling, Analysis and Interpretation”. South – Western College Publishing.

#### **UNIDAD 4: Simulación**

Introducir los conceptos e ideas clave de la simulación Ejem MC. Introducirse en las capacidades que ofrece Excel en los campos de modelado y simulación. Conocer algunas aplicaciones de la simulación MC. Aplicación práctica en el desarrollo de una inversión inicial y el flujo de caja. Presentación de soft shareware para producir simulaciones: Weka: (WEKA: Waikato Environment for Knowledge Analysis), Rapid Miner: (YALE =yet another learning environment), Orange, KNIME: Konstanz Information Miner, JhepWork.

#### Bibliografía

[ ] Evans, J.R. (2000): Spreadsheets as a Tool for Teaching Simulation. Informs Transactions On Education Volume 1, Number 1. <http://ite.informs.org/Vol1No1/evans/evans.html>

[ ] Eckstein, J; Riedmueller, S.T. (2002): YASAI: Yet another Add-in for Teaching Elementary Monte Carlo Simulation in Excel. Informs Transactions On Education. Volume 2, Number 2. <http://ite.informs.org/vol2no2/EcksteinRiedmueller/>

#### **9. RECURSOS METODOLÓGICOS:** *(incluir modalidad y lugares de prácticas, junto con la modalidad de supervisión y de evaluación de las mismas)*

Se desarrollará intenso debate teórico y ejercitación de análisis de casos vinculados con la realidad cotidiana, que permita el reconocimiento de conceptos y de hechos en situaciones concretas.

Se estimulará la investigación que permita desarrollar la aptitud cognitiva de vincular conceptos aprendidos en clases, especialmente mediante practica del software, que será evaluado en los trabajos prácticos y en examen parcial.

Se impulsará el trabajo en equipo integrando alumnos, enfatizando la diversidad, y se promoverá la participación activa y el ejercicio expositivo.

#### **10. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARCIAL:**

Se realizará un examen parcial para evaluar los conceptos debatidos en clase.

Se realizarán un Trabajo Practico en equipo con metodología de ensayo, que tendrá una calificación, y una exposición grupal del mismo que tendrá otra calificación.

Se realizará un Trabajo práctico individual, sobre un tema derivado de los conceptos centrales de la materia.

#### **11. RÉGIMEN DE EVALUACIÓN FINAL Y APROBACIÓN DE LA MATERIA:**

La materia podrá promocionarse, y los alumnos deberán dar el examen final obligatorio cuando la calificación (examen parcial, ambos trabajos prácticos y exposición grupal) sea inferior a 7 (siete) puntos.

El examen final consistirá de un trabajo que abarcará todos los temas desarrollados en el programa de la materia.

El objetivo del proceso de evaluación durante la cursada, se busca que la calificación de los alumnos no refleje solamente el conocimiento teórico del material de estudios, sino que hayan ejercitado diversas dimensiones del aprendizaje y sean evaluados en forma más integral.

## 12. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Autor	Título	Lugar Edición	Editorial	Año de Public.	Cant. de Pág.

## 13. ORGANIZACIÓN SEMANAL DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL (Orientadora)

*(Completar las unidades temáticas y marcar las columnas correspondientes con una cruz. Considerar la cantidad de semanas en función del régimen de cursada de la materia. Ej. 18 semanas para las materias cuatrimestrales; 36 semanas para las materias anuales.)*

**Nota:** En aquellos casos que la materia tenga una modalidad intensiva, consignar detalle de la actividad según corresponda (jornada, días)

Semana	Unidad Temática	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Tutorías	Evaluaciones	Otras Actividades
1		2				
2		2				
3		2				
4		2				
5		2				
6		2				
7		2				
8			2			
9						
10		2				
11		2				
12			2			
13			2			
14			2			
15		2				
16			2			
17					2	
18					2	

#### **14. OTROS REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA**

Los definidos por el Reglamento General de Pregrado y Grado, especialmente en lo referido a la escolaridad, las evaluaciones finales, el pre-examen y las normas de convivencia. (ver: <http://www.usal.edu.ar/reglamento-estudios-grado>)

#### **15. FIRMA DE DOCENTES:**

#### **16. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA**