



UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales

Actuario
(Carrera/s)

PROGRAMA

ACTIVIDAD CURRICULAR:		Cálculo Numérico			
CÁTEDRA:					
TOTAL DE HS/SEM.:		72/4	TOTAL DE CRÉDITOS:		
SEDE:	Centro	CURSO:	3RO	TURNO:	Noche
AÑO ACADÉMICO:		2020			
URL:					

1. CICLO:

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

2. COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA:

Docente	E-mail

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

Matemático / Estadístico

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

La asignatura se ubica en el tercer año de la carrera con el objeto de profundizar conocimientos matemáticos complejos que integren el cálculo actuarial en las asignaturas centrales.

5. OBJETIVOS DE LA MATERIA:

- Rever los conceptos matemáticos y ampliar el estudio del análisis económico.
- Resolver sin dificultad situaciones problemáticas matemáticas complejas.
- Incorporar herramientas matemáticas en la resolución de situaciones de riesgo.

6. COMPETENCIAS A ADQUIRIR:

Específicas
CE1 Incremento del conocimiento matemático
CE2 Resolución de situaciones problemáticas complejas
CE3 Aplicación al estudio del riesgo en proyectos
Transversales
CT1 Integración del conocimiento interdisciplinario
CT2 Resolución de situaciones problemáticas complejas
CT3 Visión de correlación entre variables intervinientes

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

	Teórica	Práctica	Total
Carga horaria	54	18	72

8. ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS:

	Presencial¹	Dedicación²	Total	Créditos	
Carga Horaria asociada	72	36	108		
Porcentaje de Asignación	34%	66%	100%		

Distribución de las horas en las diferentes actividades *(hacer doble click en el cuadro siguiente)*

¹ Carga horaria que figura por plan de estudios (Resolución Rectoral)

² Trabajo autónomo del estudiante

Actividad	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
Clases teóricas	36		36
Clases prácticas			
- en el aula	36		36
- en el laboratorio			0
- 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
TOTAL	72	0	72

9. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD TEMÁTICA:

1. Teoría de los errores. Error absoluto y relativo. Redondeo.
2. Sistemas numéricos. Punto fijo y punto flotante.
3. Operaciones con números aproximados. Máxima precisión.
4. Diferencias finitas. Símbolos operadores. Suma de una función.
5. Diferencias divididas.
6. Interpolación. Objeto y fundamento. Aproximación de funciones mediante polinomios. Fórmulas de Newton y Lagrange.
7. Término complementario.
8. Construcción de tablas.
9. Derivación numérica. Cálculo de la derivada por medio de diferencias.
10. Integración numérica. Integración con o sin diferencias.
11. Resolución numérica de ecuaciones algebraicas y trascendentes. Método de iteración. Resolución numérica de sistemas de ecuaciones no lineales.
12. Ajustamiento. Métodos analíticos y no analíticos.

Bibliografía aplicable a todas las unidades temáticas:

Barral Souto J. Cálculo de diferencias finitas. Diferencias Divididas. Interpolación. Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1949.

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

Exposición del docente y resolución de trabajos prácticos.

11. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARCIAL:

Se evaluará un parcial y su recuperatorio, escritos.

12. RÉGIMEN DE PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN FINAL:

Sujeto a normas vigentes

13. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Barral Souto J. Interpolación con dos o más variables. Construcción de tablas. Fórmulas de sumar de Euler. MacLaurin. Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1957.

Barral Souto J. Interpolación. Derivación e integración numérica. Resolución de ecuaciones. Ecuaciones en diferencias finitas. Ajustamiento. Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1955.

Burden R. Faires D. Análisis Numérico. Editorial Iberoamericana, 1985.

Demidovich D. P. Maron I. A. Cálculo Numérico Fundamental. Paraninfo. Madrid, 1977.

Freeman H. Matemática para actuarios. Editorial Aguilar, Madrid, 1951.

Froberg Carl. Introducción al análisis numérico. Vicent Vives, Barcelona, 1977.

Hámmerlin G. Hoffman K. H. Springer-Verlag. N. York, 1991.

Hildebrand F. V. Introduction to Numerical Analysis. Mc Graw Hill. N. York, 1956.

Jordan C. Calculus of finite differences. Chelsea Publishing Co. N. York, 1965.

Maron Melvin. Numerical Analysis. Mac Millan Publishing Co., N. York, 1987.

Rey Pastor J. Elementos de análisis algebraico. Unión Tipográfica. Madrid.

Sadosky M. Cálculo numérico y gráfico. Librería de Colegio, Buenos Aires, 1956.

Scheid F. Teoría y problemas de análisis numérico. Mc Graw Hill, México, 1972.

Stoer J. Bulirsch R. Introduction to Numerical Analysis. John Wiley and Sons, N. York, 1978.

Vandergraft J. S. Introduction to Numerical Computations. Academic Press, Nueva York, 1983.

Whittaker E. Robinson G. Calculus of Observations. Blackis and son Ltd. London, 1965.

14. ORGANIZACIÓN SEMANAL DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL (Orientadora)

(Completar las unidades temáticas y marcar las columnas correspondientes con una cruz)

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	Unidad 1	1	3			

2	Unidad 2	1	3			
3	Unidad 3	1	3			
4	Unidad 3	1	3			
5	Unidad 4	1	3			
6	Unidad 5	1	3			
7	Unidad 5	1	3			
8	Unidad 6	1	3			
9	Unidad 7	1	3			
10	Unidad 8	1	3			
11	Unidad 8	1	3			
12	Unidad 9	1	3			
13	Unidad 10	1	3			
14	Unidad 11	1	3			
15	Unidad 12	1	3			
16	Parcial		4			
17	Recuperatorio		4			
18 ³	FINAL	1	3			

15. FIRMA DE DOCENTES:

16. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA

³ 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.