

Ficha de Curso	
Nombre de Unidad Curricular	<b>Matemática Financiera</b>
Código	MC30
Unidad Académica	UAMCA
Departamento	Métodos Cuantitativos
Fecha de vigencia	Marzo 2024
Responsable del curso	Natalia da Silva
Semestre en que se imparte	3er semestre Lic. Estadística
UC obligatoria para las carreras	Contador Público, Lic. en Administración, Lic. en Estadística (perfil actuarial-demográfico), Técnico en Administración y Tecnólogo en Administración y Contabilidad.
UC opcional para las carreras	Lic. en Economía, Lic. en Estadística (perfiles económico y tecnológico).
Unidad ofrecida para otros servicios de UdelaR	No
Unidad ofrecida para intercambio internacional	No
<b>1- Créditos</b>	
Cantidad	10
Área de conocimiento	Instrumental
Observaciones	Masivo. Para la Licenciatura en Estadística los créditos de la asignatura se integran: al área Matemática en los perfiles actuarial-demográfico y económico, y al área de Conocimientos Generales en el perfil Tecnológico.
<b>2- Conocimientos requeridos</b>	
Previas reglamentarias	Cálculo I o Cálculo 1/B y Introducción a la Estadística
Previas sugeridas	
<b>3. Modalidad de enseñanza</b>	
Modalidad de cursado a emplear y desarrollo del curso	<p>a) Modalidad presencial. Clases teórico-prácticas de 2 horas y media (2 clases semanales).</p> <p>1. b) Modalidad virtual: clases sincrónicas teórico -prácticas a través de la plataforma EVA dos veces por semana.</p>
Desarrollo del curso	Clases con desarrollo teórico-práctico de los temas del programa,

	Polimedias con temas teóricos y desarrollo de ejercicios prácticos ejemplarizantes de las técnicas empleadas, Guías Didácticas para el seguimiento del curso. En EVA se contestan dudas por foros organizados por temas.
Cupos	No
Control de asistencia	No
Carga horaria estimada según modalidad	150 horas de trabajo del estudiante: asistencia a las clases, presencia en EVA, dedicación personal, preparación de pruebas y realización de pruebas
<b>4. Evaluación</b>	
Del curso reglamentado (si corresponde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 pruebas de 50 puntos cada una, con mínimo en cada prueba. Los mínimos en cada prueba son los siguientes: primera 40% y segunda prueba 40%.</li> <li>• Requisitos de exoneración: El estudiante deberá obtener por lo menos el puntaje mínimo en cada prueba y un mínimo 50% del puntaje total entre las dos pruebas.</li> </ul> <p>Las pruebas serán presenciales y la primera de múltiple opción</p>
Del examen (si corresponde)	Prueba presencial. Requisitos para la aprobación: Mínimo de 50% de los puntos a evaluar.
<b>5. Objetivos y contenido o programa del curso o actividad curricular</b>	
Explicitar objetivo	<p>a) Analizar, comprender y profundizar en fenómenos en los que el tiempo opera como elemento subyacente. b) Restringir el análisis a fenómenos en condiciones de total certidumbre y sugerir los mecanismos a utilizar en el caso de considerar elementos aleatorios.</p> <p>c) Utilizar las herramientas aprendidas para comprender con mayor profundidad situaciones de la vida cotidiana.</p>
Explicitar contenido sintético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés y Descuento.</li> <li>• Rentas.</li> <li>• Inversiones</li> <li>• Bonos</li> <li>• Nociones de Cálculo Actuarial.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de casos de la realidad cotidiana.</li> </ul>
Explicitar contenido desagregado	<p><b>1. Interés y Descuento.</b></p> <p>Concepto de interés. Concepto de descuento. Interés y descuento: dos conceptos asimilables. Tasas efectivas de interés y descuento. Distintas formas de calcular el interés: interés simple, interés compuesto, comparación de los valores futuros generados a interés simple y compuesto. Leyes de movimiento en el tiempo, análisis de funciones. Tasas nominales de interés. Concepto de equivalencia de tasas. Incidencia de la inflación. Tasa real. Tasas en moneda extranjera. Descuento como caso particular de Préstamo.</p> <p><b>2. Rentas.</b></p> <p>Definición. El eje del tiempo. El valor de una renta. Notación y convenciones. El cálculo del valor de una renta. Factor de Valuación: interpretación, análisis y utilización de los parámetros. Rentas con cuotas constantes y variables. Rentas perpetuas. Rentas continuas. Amortización de deudas: cuadro, análisis de partes de interés y parte de amortización, saldos. Incidencia de la inflación.</p> <p><b>3. Inversiones.</b></p> <p>3.1 Introducción. Algunas consideraciones metodológicas. Definición de inversiones: clasificación de inversiones, enfoque del curso, componentes del proceso de inversión (tasa de costo de capital y flujo de fondos). Criterios de evaluación de inversiones: criterio del valor presente neto, criterio de la tasa de rentabilidad, criterio del valor presente neto promedio, comparación de criterios para un solo proyecto, criterios para elegir entre diferentes proyectos, ¿qué hacer frente a la no coincidencia de los criterios de selección de inversiones? Análisis de los supuestos implícitos en los criterios del valor presente neto y tasa interna de rentabilidad. Tasa interna de retorno terminal. Rentabilidad e inflación.</p> <p>3.2 Reinversiones: Valor presente neto de una cadena de k inversiones. Valor presente neto de una cadena de infinitas inversiones. Tasa de rentabilidad de una reinversión. Valor presente neto promedio de una inversión. En contexto de total certidumbre. Introduciremos el concepto de inversión en contexto de incertidumbre. Definiremos funciones de utilidad y preferencias de los agentes. Ganancia esperada, utilidad esperada. Definición y medidas de versión al riesgo. Renta equivalente segura</p> <p>3.3 Inversiones Bursátiles: Bonos. Introducción conceptual al manejo de herramientas financieras vinculadas a los bonos.</p> <p><b>4. Nociones de cálculo actuarial.</b> Tablas de Mortalidad y análisis de algunas funciones biométricas. Aplicación de las equivalencias financieras al cálculo actuarial: Seguro Dotal Puro, Rentas en Caso de Vida, Seguro de Muerte y Seguro Dotal Mixto. Cálculo de Primas Puras Anuales. Reserva Matemática Pura.</p>

	<b>5. Análisis de ejemplos de la realidad cotidiana. Presentación</b> de algunos casos. (Tarjetas de crédito, Operaciones con unidades indexadas, Factoring)
Referencias Bibliográficas, de fuentes audiovisuales u otras, de carácter obligatorio:	<p>Universidad de la República, Facultad de CCEE y A, Matemática Financiera. (2024).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
Referencias Bibliográficas, de fuentes audiovisuales u otras, de carácter opcional:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Universidad de la República, Facultad de CCEE y A, Probabilidad, Fundamentos y teoría, aplicación al análisis del riesgo en fenómenos financieros, económicos y actuariales (Libro de Estadística I), editado por Cecea.</li> <li>Miner, J. (2003), Curso de Matemática Financiera, Madrid, McGraw Hill</li> <li>Dumrauf, Guillermo L. (2013), Matemáticas Financieras, Bs.As. Alfaomega.</li> <li>Navarro y Nave, Fundamentos de Matemáticas Financieras, Bosch editores.</li> <li>Hillier y Lieberman, Introducción a la Investigación de Operaciones, McGraw Hill</li> <li>Markus Ricke y Andreas Pfingsten, The Economic Life of Industrial Equipment</li> </ul>