

Programa unidad curricular (UC)

Nombre de Unidad Curricular	Matemática Financiera
Fecha de vigencia	Marzo 2016
Responsable del curso	Adriana Lattuada
Semestre en que se imparte	3er semestre
UC obligatoria para las carreras	Contador y Administración, Técnico en Administración, y Tecnólogo en Administración y Contabilidad
UC opcional para las carreras	Licenciado en Economía

1- Créditos

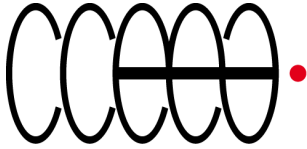
Cantidad	10
Área de conocimiento	MC- MÉTODOS CUANTITATIVOS
Observaciones	

2- Conocimientos requeridos

Previas reglamentarias	Cálculo I (1er semestre) ó Cálculo 1/B
Previas sugeridas	

3. Objetivos y contenido o programa del curso o actividad curricular

Explicitar objetivo	<p>a) Analizar, comprender y profundizar en fenómenos en los que el tiempo opera como elemento subyacente.</p> <p>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">• Interés y descuento.• Rentas.• Inversiones.• Nociones de cálculo actuarial.• Teoría de inventarios.• Vida óptima de equipos.• Análisis de ejemplos de la realidad cotidiana.
Explicitar contenido desagregado	<p>1. Interés y Descuento.</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,</p>



comparación de los valores futuros generados a interés simple y compuesto. Distintas formas de calcular el descuento: descuento comercial simple, descuento comercial compuesto, descuento racional simple, descuento racional compuesto. Tasas nominales de interés y de descuento comercial compuesto. Concepto de equivalencia de tasas. Incidencia de la inflación. Tasa real. Tasas en moneda extranjera.

2. Rentas.

Definición. El eje del tiempo. El valor de una renta. Notación y convenciones. El cálculo del valor de una renta. Interpretación, análisis y utilización de los parámetros. Rentas en cuotas constantes. Rentas perpetuas. Rentas continuas. Amortización de deudas: distintas formas y mecanismos.

3. Inversiones.

Introducción. Algunas consideraciones metodológicas. Definición de inversiones: clasificación de inversiones, enfoque considerado en este curso, componentes del proceso de inversión. 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. Rentabilidad e inflación. Inversiones Bursátiles: Bonos. 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. Análisis de sensibilidad: análisis de sensibilidad aplicado al flujo de fondos, otros análisis de sensibilidad.

4. Nociones de cálculo actuarial.

Algunas definiciones necesarias. Aplicación de las equivalencias financieras al cálculo actuarial: seguro dotal puro, rentas en caso de vida, seguro de muerte, primas puras anuales, reserva matemática pura. Consideraciones finales. Sistema de Seguridad Social Uruguayo en particular régimen de ahorro individual (Afa), rentas vitalicias previsionales.

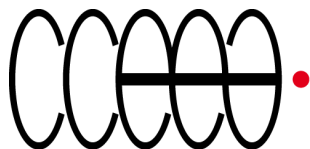
5. Teoría de inventarios.

Modelos de inventarios: componentes. Los modelos determinísticos de revisión continua: el modelo de cantidad económica de pedido (modelo básico, con quebrantos planificados, con descuento por cantidad, observaciones). Introducción a los modelos determinísticos de revisión periódica.

6. Vida óptima de equipos.

Motivación. Decisiones de inversión. Momentos óptimos de inversión. Reemplazo óptimo por un único equipo idéntico con fecha de inicio fija. Optimización simultánea de la fecha de inversión y del reemplazo por un único equipo idéntico. Conclusiones.

7. Análisis de ejemplos de la realidad cotidiana.



4. Bibliografía

Bibliografía obligatoria:	Notas confeccionadas por los docentes del curso
Bibliografía opcional:	<ul style="list-style-type: none">• Probabilidad, Fundamentos y teoría, aplicación al análisis del riesgo en fenómenos financieros, económicos y actuariales (Libro de Estadística I), editado por Cecea.• Curso de matemática financiera, J. Miner Aranzaba, Mc Graw Hill• Fundamentos de Matemáticas Financieras, Navarro y Nave, Bosch editores.• Introducción a la Investigación de Operaciones, Hillier y Lieberman, Mc Graw Hill• The Economic Life of Industrial Equipment Reconsidered, Markus Ricke y Andreas Pfingsten, Social Science Research Network

5. Modalidad de enseñanza

Modalidad de cursado a emplear	Teórico - práctico
Desarrollo del curso	2 clases por semana de 2,5 hs cada una.
Carga horaria estimada	<ul style="list-style-type: none">• 5 hs semanales de clases presenciales.• 4 hs semanales de dedicación domiciliaria.• 18 hs de preparación de parciales (2 pruebas).• 6 hs de desarrollo de parciales (2 pruebas).• Total: 150 hs

6. Sistema de evaluación

Del curso reglamentado (si corresponde)	<p>Componentes de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 parciales escritos: 50 puntos cada uno. <p>Requisitos para la exoneración del curso:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mínimos de 20 puntos en cada parcial.• Mínimo de 50 puntos en total.
Del examen (si corresponde)	<p>Prueba escrita de 3 hs de duración, sin utilización de materiales.</p> <p>Requisitos para la aprobación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mínimo de 50% de los puntos a evaluar.