



Expte. FCE-0949426-18

SANTA FE, 8 de noviembre de 2018

VISTO las actuaciones por las cuales se eleva propuesta de modificación del programa de la asignatura MATEMÁTICA FINANCIERA correspondiente a las carreras de Contador Público Nacional y Licenciatura en Administración, y

CONSIDERANDO:

QUE mediante Resolución C.D. N° 783/18 se aprobó el nuevo Plan de Estudios para la carrera de Contador Público,

QUE la entrada en vigencia del referido Plan se encuentra prevista para el ciclo lectivo 2019,

QUE mediante Resolución C.D. N° 784/18 se aprobó el Plan de Transición entre el Plan de Estudios actualmente vigente y el nuevo Plan de Estudios,

QUE conforme a las disposiciones de la citada resolución, el alcance de los beneficios del nuevo Plan de Estudios se encuentra garantizado a todos los estudiantes mediante las modificaciones en los programas de las asignaturas del plan vigente, los que deben adecuarse para cumplir con los requisitos, contenidos mínimos y exigencias de formación práctica de la Resolución del Ministerio de Educación N° 3400/17,

QUE el programa presentado respeta los contenidos mínimos establecidos en el plan de estudios de la carrera aprobado mediante Resolución C. D. N° 128/2006,

QUE asimismo, resulta conveniente implementar el presente programa para la carrera de Licenciatura en Administración,

POR ELLO, y teniendo en cuenta el despacho de la Comisión de Enseñanza,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONOMICAS

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura MATEMÁTICA FINANCIERA correspondiente a las carreras de Contador Público Nacional y Licenciatura en Administración, que incluye denominación de la asignatura, régimen y modalidad de cursado, propuesta de enseñanza, carga horaria, objetivos generales, programa analítico, cronograma, bibliografía y sistema de evaluación y promoción, que se adjunta a las presentes actuaciones.

ARTÍCULO 2°.- Disponer la vigencia del mencionado programa para el dictado de la asignatura a partir del primer cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2019 y su aplicación en los exámenes finales a partir del Segundo Turno de 2019.

.ARTÍCULO 3°.- Notifíquese, inscribase, comuníquese, tómesese nota y archívese.-

RESOLUCION C.D. N° 1019/18

Anexo Resolución C.D. N° 1019/18

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Denominación de la asignatura: MATEMÁTICA FINANCIERA.

Régimen de cursado: cuatrimestral.

Modalidad de cursado: presencial.

Propuesta de enseñanza:

Como disciplina de síntesis entre lo formal y lo instrumental, su enseñanza debe apuntar en dos sentidos que tratan de reflejarse en la elección de contenidos y en los métodos didácticos. Por un lado, se procura dotar a los futuros profesionales de la rigurosidad formal para la aplicación de los modelos a la interpretación de la realidad y a la solución de los problemas. Por otro lado se espera que los estudiantes encuentren en tales modelos las herramientas para un pensamiento crítico y creativo en la participación que le corresponde a un nivel empresarial, en el ejercicio liberal de la profesión, en la administración pública o como auxiliar de la justicia.

Dadas las características de la asignatura es oportuno que las estrategias metodológicas llevadas a cabo para el desarrollo de las clases sean diferentes, combinadas de tal manera que se complementen. Para lograrlo se atiende a los siguientes criterios:

- Prever situaciones de aprendizaje que favorezcan la comunicación y la producción de conocimiento por parte de los alumnos.
- Utilizar estrategias concretas que ayuden al alumno a adquirir un conocimiento intuitivo disponible y suficiente afianzado como base para futuros aprendizajes.
- Concebir la clase como una oportunidad para el “ensayo” de estrategias para la solución de problemas y la interpretación de situaciones para modelarlas como problemas bien definidos.
- Incorporar actividades de monitoreo y control del aprendizaje y pensar la evaluación final como una situación de resolución de problemas de simulación que dé oportunidad de exhibir habilidades adecuadas para interpretar el pasado, explicar el presente y prever el futuro.

Para situar al alumno se realiza una introducción al tema, desde una clase teórico-práctica. En una instancia posterior se realizan actividades donde se utilizan conceptos nuevos, se consolidan dichos conocimientos para luego realizar actividades de extensión y ampliación. Estas actividades se diseñan en el marco de la “Resolución de Problemas”, de tal manera que las mismas abundan en contenido,

son de diferente complejidad, y variadas. Tienen también como característica que están elaboradas con la misma estructura que las que van a encontrar posteriormente en el examen final, de manera que su formato, no resulta una sorpresa en ese momento. Finalmente la discusión y el contraste en el macro grupo, permite enriquecer, comunicar y establecer conclusiones, donde el docente actúa como moderador.

Carga horaria total: 90 horas.

Objetivos de la asignatura:

- Proporcionar los conceptos teóricos básicos para poder evaluar las variaciones cuantitativas de los capitales, cualquiera sea su naturaleza, sometidos real, hipotética o implícitamente a procesos productivos, rebasando los límites tradicionales de las operaciones de tipo bancario para ser utilizados en el análisis económico y financiero de empresas.
- Clarificar los conceptos de las distintas tasas de interés y de descuento, efectivas y nominales, reales y aparentes, utilizadas en el ámbito comercial y financiero actual.
- Proveer los métodos cuantitativos necesarios para interpretar, proponer y evaluar situaciones o fenómenos reales que lleven implícitos el problema de las operaciones financieras en su acepción más amplia.
- Proponer cálculos que permitan determinar las verdaderas tasas de rendimiento y de costo de las operaciones ya que tanto el contador como el licenciado en administración deberán tener sólidos conocimientos para participar en el análisis, elaboración y evaluación de proyectos de inversión.
- Interpretar adecuadamente los códigos financieros utilizados en la divulgación periodística y en otras fuentes, de manera que permitan identificar correctamente los conceptos implícitos en el uso de los mismos.
- Incorporar técnicas de estudio que permitan la utilización de elementos que el avance tecnológico demande.

Programa analítico:

UNIDAD 1: NOCIONES PRELIMINARES

1-1.-Generalidades. Introducción. Capital y rédito.

1-2.-Operaciones financieras. Concepto. Clasificación. Condiciones formales y substanciales. Equidad financiera.

1-3.-Tasa efectiva de interés. Tasa efectiva de descuento o tasa adelantada.

1-4.-Factor de capitalización y factor de descuento.

- 1-5.-Tasas proporcionales. Tasa nominal de interés y de descuento.
- 1-6.-Tasa instantánea de interés y de descuento.
- 1-7.-Tasa equivalentes. Tasas efectivas. Relaciones entre tasas de interés y de descuento.
- 1-8.-Variación del poder adquisitivo de la moneda: tasa de inflación, tasa aparente y tasa real.

UNIDAD 2: OPERACIONES FINANCIERAS SIMPLES

2-1.- Operaciones de capitalización:

2-1-1) Capitalización compuesta mediante una ley definida por tasas variables.

2-1-2) Capitalización compuesta mediante una ley definida por tasas constantes.

2-1-3) Interés simple: la tasa de interés simple como coeficiente de Proporcionalidad. La improductividad de los intereses y su incidencia en el decrecimiento de la tasa periódica de interés.

2-2.- Operaciones de descuento:

2-2-1) Descuento compuesto mediante una ley definida por tasas variables.

2-2-2) Descuento compuesto mediante una ley definida por tasas constantes.

2-2-3) Descuento simple: la tasa de descuento simple como coeficiente de proporcionalidad. Variabilidad de la tasa periódica de descuento.

2-2-4) Descuento racional y descuento comercial.

2-3.- Valoración en fracciones de período: convención lineal y exponencial.

2-4.- Valoración en condiciones de inestabilidad monetaria.

2-5.- Valoración con tasa adelantada e interés anticipado.

2-6.- Valoración de capitales en una ley continua: Ecuación diferencial del rédito.

Formula general de capitalización y descuento.

UNIDAD 3: EQUIVALENCIA DE CAPITALES

3-1.- Valoración de un conjunto de capitales.

3-2.- Valor de un conjunto de capitales en función de su valor en otro punto.

3-3.- Equivalencia entre conjuntos de capitales

3-4.- Capital único equivalente a varios otros. Vencimiento común y vencimiento medio.

3-5.- Aplicación del concepto de equivalencia cuando se modifican las condiciones pactadas. Refinanciación de obligaciones.

3-6.- Aplicación del concepto de equivalencia en el análisis de inversión:

Métodos de evaluación de proyectos de inversión:

3-6-1) El Valor Presente neto. Regla de decisión del VPN. La tasa que debe utilizarse para calcular el VPN. El supuesto de la reinversión de fondos en el VPN.

3-6-2) La tasa Interna de Retorno (TIR). Regla de decisión de la TIR. El supuesto de la reinversión de fondos. Cálculo de la TIR. Diferencias y analogías entre el VPN y la TIR. La tasa interna de retorno modificada.

3-6-3) El índice de rentabilidad o relación beneficio-coste. Regla de decisión del índice de rentabilidad.

UNIDAD 4: RENTAS CIERTAS

4-1.- Rentas. Conceptos. Elementos. Clasificación.

4-2.- Rentas de términos constantes, inmediatas, temporarias pospagables y prepagables: determinación del valor final y valor actual. Relaciones entre los distintos valores. El problema del tiempo no entero. El problema del cálculo de la tasa.

4-3.- Rentas diferidas, rentas anticipadas y rentas perpetuas: determinación del valor actual.

4-4.- Rentas variables en progresión geométrica y aritmética: determinación del valor actual y valor final.

UNIDAD 5: SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN DE DEUDAS

5-1.- Sistemas de reembolso único de capital con pago acumulado y con pago periódico de intereses.

5-2.- Sistemas de amortización progresiva con intereses sobre saldos a tasa constante y a tasa variable. Valoración retrospectiva y prospectiva de la deuda.

5-3.- Casos particulares con intereses vencidos sobre saldos a tasa constante:

- Servicio total constante: sistema francés puro.
- Servicio total variable en progresión aritmética con servicio de amortización constante: sistema alemán.

5-4.- El sistema del fondo de acumulación.

5-5.- El sistema de interés directo. Distintas modalidades de aplicación. Determinación de la tasa sobre saldos implícita.

5-6.- Valuación de la deuda en caso de cancelación anticipada y reembolso parcial.

Cálculo del usufructo y la nuda propiedad.

5-7.- La indexación en los distintos sistemas de amortización.

UNIDAD 6: EMPRÉSTITOS

6-1.- Empréstitos. Generalidades. Condiciones. Modalidades de colocación y rescate.

6-2.- Valor de cesión de un título. Valor técnico. Valor paridad.

6-3.- Empréstitos con vida cierta:

- 6-3-1) Rescate en bloque con pago periódico de cupones.
- 6-3-2) Rescate periódico de un porcentaje de cada título con pago de intereses coincidentes y no coincidentes con la cuota de reembolso.
- 6-4.- Empréstitos con vida aleatoria:
 - 6-4-1) Rescate periódico de un número constante de títulos.
 - 6-4-2) Empréstito normal y empréstitos normalizables.
- 6-5.- Análisis del rendimiento de la inversión en bonos. La TIR. Rendimiento corriente. Ganancias de capital.
- 6-6.-Cálculo del rendimiento total esperado. Evolución del precio del bono hasta su vencimiento. Rendimiento total al vencimiento.
- 6-7.- Análisis financiero de un bono real.

UNIDAD 7: NOCIONES DE CÁLCULO ACTUARIAL

- 7-1.- Las funciones biométricas. Tablas de mortalidad.
- 7-2.- Probabilidad de vida y de muerte. Probabilidad diferida. Valores de conmutación.
- 7-3.- Capital diferido. Esperanza matemática. Factor de descuento actuarial.
- 7-4.- Rentas vitalicias vencidas y adelantadas. Rentas inmediatas y diferidas. Rentas temporarias e ilimitadas. Prima única pura.
- 7-5.- Seguros sobre la muerte. Seguros inmediatos y diferidos. Seguros temporarios e ilimitados. Seguro mixto o dotal. Prima única.
- 7-6.- Primas periódicas. Primas cargadas.

Bibliografía básica:

- Dumrauf, G. L. (2013). *Matemáticas financieras*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Gomez Mur, L. (1950). *Lecciones de Álgebra Financiera*. Barcelona: Bosch.
- Gonzalez Galé, H. (1979). *Intereses y anualidades ciertas*. Buenos Aires: Macchi.
- Murioni, O. y Trossero, A. (1981). *Tratado de Álgebra Financiera*. Buenos Aires: Te-sis.
- Quirelli, B. (1993). *Valoración dinámica de capitales*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Tomas, N. (2003). *La Matemática financiera como herramienta del Contador Público*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Tomas, N. (2014). *Operaciones financieras en diversos escenarios*. Santa Fe: Uni-versidad Nacional del Litoral.

Bibliografía complementaria

- Apreada, R. (1984). *Curso de matemática Financiera en un contexto inflacionario*. Buenos Aires: Club de Estudio.

- Biondo, G. (1999). *Valor del dinero en el tiempo*. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur.
- Casparri, M., Bernardello, A., Gotelli, R., Fronti, J. Y Rodríguez, M. (2005). *Matemática Financiera utilizando Microsoft Excel*. Buenos Aires: Omicrón System.
- Cicero, F. (2004). *Matemática Financiera*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Cissel, R. y Cissel, H. (1978). *Matemática Financiera*. México: Compañía Editorial Continental.
- Gianneschi, M. A. (2005). *Curso de Matemática Financiera*. Resistencia: Universidad Nacional del Noreste.
- Levi, E. (1973). *Curso de Matemática Financiera y Actuarial*. Barcelona: Bosch.
- Lobes Urquía, J. (1966). *Matemática Financiera con nociones de Cálculo Actuarial*. Barcelona: Bosch.
- Yasukawua, A. (2000). *Matemática Financiera*. Córdoba: Despeignes.
- Yasukawua, A. (2001). *Matemática Actuarial*. Córdoba: Eudecor.
- Zacarías, L. Al. (2015). *Matemática aplicada al cálculo financiero*. Paraná: Universidad Nacional de Entre Ríos.

Cronograma:

Unidades	Carga horaria total		Asignación de hs básicas		Asignación hs flexibles	
	Total	Formación Práctica	Total	Formación Práctica	Total	Formación Práctica
1	9	-	9	-		
2	9	-	9	-		
3	9	-	9	-		
4	9	2	9	2		
5	21	9	21	9		
6	21	9	21	9		
7	12	-	12	-		
	90	20	90	20	0	0

Se establecen clases de consulta con una frecuencia mínima mensual y además se prevé la realización de una clase de consulta previa a cada turno de examen y, en el caso de exámenes escritos, una clase de consulta posterior para que el estudiante tenga posibilidad de revisar su examen independientemente del resultado.

Sistema de evaluación, condiciones de regularidad y régimen de promoción:

La evaluación tendrá dos etapas. Una formativa, dinámica, activa, integrada a tareas de aprendizajes, continua, que permita actuar en el momento oportuno, cuando el alumno necesita orientación y para evitar que cualquier fallo se convierta en definitivo. Otra de evaluación final, que consistirá en un examen final integrador, escrito, teórico-práctico. Según el Art. 14, del Cap. V del Régimen de Enseñanza aprobado por Resolución C.D.N°955/2009, y sus modificaciones, para esta asignatura se ha optado por el cursado con requisitos para la regularización y examen final.

Para la regularización se requiere la aprobación de un Examen Parcial con un puntaje no menor de 6 (seis) puntos de una escala de 1 a 10, que será escrito, se realizará durante el horario de clases previsto para cada comisión. El alumno que obtenga como calificación Insuficiente o esté ausente, tendrá derecho a una instancia de recuperación, siempre que acredite una asistencia mínima del 80% de las clases desarrolladas hasta la fecha de la instancia recuperatoria.

Para acreditar la asignatura se requiere aprobar un Examen Final.

El alumno en condición de regular deberá aprobar un examen escrito que no incluya los temas aprobados en el parcial.

El examen final será escrito, integrador y de carácter Teórico-Práctico. Se rendirá en los turnos previstos al efecto en el calendario anual de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL. El Tribunal Examinador, conformado según se indica en las Normas Académicas, evaluará que el estudiante haya alcanzado un conocimiento razonable de todos los contenidos teóricos y/o prácticos de la asignatura.

La calificación de los exámenes finales debe ser efectuada por el Tribunal Examinador. Los exámenes se aprueban con una nota mínima de 6 (seis) puntos, en una escala de 1 a 10.

Cuando un alumno solicitare homologación de materia por haberla cursado y promovido en otra institución, si se otorgara homologación parcial, los contenidos que no sean homologados serán evaluados a través de un examen escrito teórico-práctico con un tribunal examinador, en las mismas fechas y con las mismas características que las previstas para los alumnos que han cursado la materia en la FCE-UNL.

Los alumnos que alcanzan los 3 aplazos deberán realizar Seguimiento Académico. Esta cátedra ha determinado, en atención a las dificultades de los alumnos y a las posibilidades de la cátedra, que este seguimiento

consistirá, a elección del estudiante y previa notificación a la cátedra, en alguna de las siguientes opciones:

- a) Cursado obligatorio con asistencia mínima del 80%
- b) Confección de trabajos prácticos, guiadas y evaluadas por el titular a través de clases de consulta presenciales.

Una vez que estos alumnos hayan cumplido satisfactoriamente con las actividades de seguimiento por ellos elegidas, serán habilitados por el titular de cátedra para rendir en el turno de examen más cercano, informando en tiempo y forma al Departamento de Alumnado.