

POSADAS, 17 SEP 2012

**VISTO:** El Expte. N° 1.071-"Q"/11 sobre los Programas del Departamento Matemática; y  
**CONSIDERANDO:**

**QUE** las autoridades del Departamento elevan con su aprobación, los programas de las asignaturas de las Carreras Profesorado en Matemática; Ingeniería Química; Ingeniería en Alimentos; Profesorado en Física; Farmacia; Licenciatura en Sistemas de Información; Analista en Sistemas de Computación; Bioquímica; Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología.

**QUE** la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 059/12 obrante a fojas 485 dice lo siguiente: "Se sugiere la aprobación de los siguientes programas: Álgebra I y Reglamento de Cátedra, Álgebra II y Reglamento de Cátedra, Álgebra III y Reglamento de Cátedra; Álgebra Lineal; Análisis I y Reglamento de Cátedra; Análisis II ...; Análisis Numérico; Análisis Matemático IV; Bioestadística y Reglamento de Cátedra, deberá adecuarse a la Ordenanza 094/11 escala de calificación; Elementos de Matemática y Reglamento de Cátedra; Estadística I y Reglamento; Estadística II y Reglamento; Geometría I (Métrica) y Reglamento; Geometría II (Analítica) y Reglamento, deberá adecuarse la calificación a la Ordenanza 094/11. Consignar en el Art. 2° de la Resolución que en todos los casos el sistema de aprobación se realiza de acuerdo con la normativa 094/11".

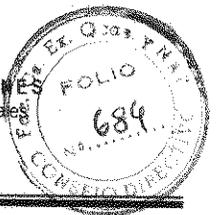
**QUE** la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 059/12 obrante a fojas 486 dice lo siguiente: "1) Se sugiere aprobar los siguientes programas y reglamentos de las materias del Dpto. de Matemática: Geometría Analítica (Profesorado en Física); Geometría III (Proyectiva) (Profesorado en Matemática); Investigación Operativa (Licenciatura en Sistemas de Información); Lógica y Metodología de la Matemática (Profesorado en Matemática); Matemática I (Licenciatura en Sistemas de Información) (Analista en Sistemas de Computación); Matemática III (Analista en Sistemas de Computación); Matemática III (Licenciatura en Sistemas de Información); Matemática IV (Licenciatura en Sistemas de Información); Matemática 97 (Profesorado en Física). 2) Colocar en el articulado de la Resolución que en todos los casos el sistema de aprobación es el vigente de acuerdo a la normativa Ordenanza N° 094/11".

**QUE** la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 059/12 obrante a fojas 487 dice lo siguiente: "Se sugiere aprobar los siguientes programas y reglamentos, colocando en el articulado de la resolución, que en todos los casos, el sistema de aprobación es de acuerdo a la normativa vigente ordenanza CS 094/11: Métodos Numéricos (Ingeniería en Alimentos); Modelización y Simulación de Procesos (Ingeniería en Alimentos); Optativa I (Fundamentos de Optimización) Profesorado en Matemática; Optativa I (Estadística II) Profesorado en Física; Optativa II (Matemática Financiera); Profesorado en Matemática; Optativa III (Análisis de Variable Compleja) Profesorado en Matemática; Optimización (Ingeniería Química)".

Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

Dra. Marina I. QUIROGA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales





///...

17 SEP 2012

**QUE** en la VI Sesión Ordinaria, realizada el 27 de agosto de 2012, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el despacho de la Comisión de Asuntos Académicos N° 059/12.

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º: APROBAR** para los años 2011/2012 los **PROGRAMAS Y REGLAMENTOS** de las asignaturas del **DEPARTAMENTO MATEMÁTICA**, que se consignan en el Anexo I de la presente. Los programas y reglamentos se incorporan como Anexo II.

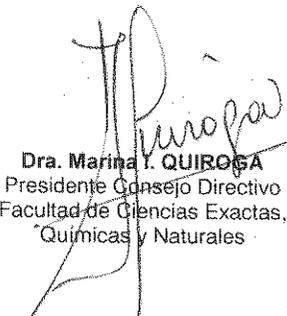
**ARTÍCULO 2º: HACER** constar que en todos los casos se deberá aplicar el sistema de aprobación establecido en la Ordenanza del Consejo Superior de la UNaM N° 094/11.

**ARTÍCULO 3º: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

**RESOLUCION CD N° 296-12**

evi/SCD

  
Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
Dra. Marina I. QUIROGA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales





## RESOLUCIÓN DE CD N° 296-12

### ANEXO I

#### CARRERA PROFESORADO EN MATEMÁTICA

##### PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- ÁLGEBRA I
- ÁLGEBRA II
- ÁLGEBRA III
- OPTATIVA I (FUNDAMENTOS DE OPTIMIZACIÓN)
- OPTATIVA II (MATEMÁTICA FINANCIERA)
- OPTATIVA III (ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA)
- ESTADÍSTICA I
- ESTADÍSTICA II
- GEOMETRÍA I (MÉTRICA)
- GEOMETRÍA III (PROYECTIVA)
- GEOMETRÍA II (ANALÍTICA)
- LÓGICA Y METODOLOGÍA DE LA MATEMÁTICA

##### PROGRAMAS

- ANÁLISIS NUMÉRICO
- ANÁLISIS MATEMÁTICO IV
- GEOMETRÍA II (ANALÍTICA)

#### CARRERA PROFESORADO EN FÍSICA

##### PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- ESTADÍSTICA I
- GEOMETRÍA ANALÍTICA
- MATEMÁTICA/97
- OPTATIVA I (ESTADÍSTICA II)
- GEOMETRÍA II (ANALÍTICA)

##### PROGRAMAS

- ANÁLISIS MATEMÁTICO IV

Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

Dra. Marina I. QUIROGA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales





## RESOLUCIÓN DE CD N° 296-12

### ANEXO I

#### CARRERA PROFESORADO EN MATEMÁTICA

##### PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- ÁLGEBRA I
- ÁLGEBRA II
- ÁLGEBRA III
- OPTATIVA I (FUNDAMENTOS DE OPTIMIZACIÓN)
- OPTATIVA II (MATEMÁTICA FINANCIERA)
- OPTATIVA III (ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA)
- ESTADÍSTICA I
- ESTADÍSTICA II
- GEOMETRÍA I (MÉTRICA)
- GEOMETRÍA III (PROYECTIVA)
- GEOMETRÍA II (ANALÍTICA)
- LÓGICA Y METODOLOGÍA DE LA MATEMÁTICA

##### PROGRAMAS

- ANÁLISIS NUMÉRICO
- ANÁLISIS MATEMÁTICO IV
- GEOMETRÍA II (ANALÍTICA)

#### CARRERA PROFESORADO EN FÍSICA

##### PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- ESTADÍSTICA I
- GEOMETRÍA ANALÍTICA
- MATEMÁTICA/97
- OPTATIVA I (ESTADÍSTICA II)
- GEOMETRÍA II (ANALÍTICA)

##### PROGRAMAS

- ANÁLISIS MATEMÁTICO IV

Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

Dra. Marina I. QUIROGA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales





"2012 - Año de Homenaje al Doctor  
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales  
Consejo Directivo

Félix de Azara N° 1.552 - Posadas (Misiones)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y  
NATURALES**

296-12

AÑO 2011

PROGRAMA DE: OPTATIVA II- MATEMÁTICA FINANCIERA

CARRERA: PROFESORADO EN MATEMÁTICA

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: **Godoy Antonia Elisabeti**

CARGO: Titular

DEDICACIÓN: Simple

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Godoy Antonia Elisabeti	Titular Simple
2) Lubaczewski, Nilda Itati	Auxiliar ad-honorem
3)	
4)	
5)	

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1°	Promocional
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2° X	SI X N

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

**OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA**

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1°		
2°		
3°		
4°		
5°		
6°		

ias/

Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARICNA QUIROGA  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



"2012 - Año de Homenaje al Doctor  
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales  
Consejo Directivo

☒ Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

PROGRAMA 2011		296-12
Asignatura	Optativa II Matemática Financiera	
CARRERA	Profesorado en Matemática	
AÑO del Plan	1997	
Departamento	Matemática	
REGIMEN DE DICTADO	Anual – Cuatrimestral X - Dictado presencial	

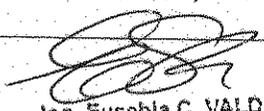
DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	Godoy, Antonia Elisabeti	Titular simple	Responsable de la teoría y la práctica
CRONOGRAMA: Distribución de modalidad de Dictado	Clases teórico práctico 2 módulos de 3 hs. cada uno. En la primera hora, se desarrollan temas teóricos con la continua participación del alumno y en las dos siguientes horas de clases prácticas dedicadas a la resolución y discusión de soluciones de problemas	Operaciones financieras simples. Monto 4 clases Clasificación de capitalización –Tasas 4clases Descuento de documentos: vencimiento común y vencimiento medio 4clases Rentas 5 clases Sistemas de Amortización: Francés, Americano y Alemán 5 clases Seguros 4 clases	

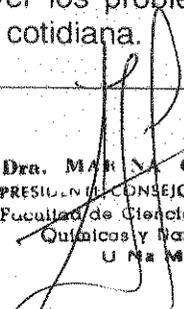
FUNDAMENTACION

El alumno de la carrera del profesorado en matemática durante el cursado de la misma adquiere un entrenamiento en deducción de fórmulas, análisis de funciones y resolución de problemas de aplicación, especialmente en la rama a la Física.

Esta asignatura al ser optativa:

- Presenta una opción de aplicación en resolución de problemas, de las destrezas y el conocimiento adquiridos durante el transcurso de la carrera, aplicado más bien a la economía.
- Otorga al alumno que egresa del profesorado en Matemática la posibilidad de ampliar el horizonte laboral porque puede desempeñarse como docente de esta asignatura tanto en el nivel medio como en el universitario.
- Brinda al alumno la posibilidad de resolver los problemas de operaciones financieras que se le presentan en la vida cotidiana.

  
Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNM

  
Dra. MARINA QUIROGA  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNM



"2012 - Año de Homenaje al Doctor  
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales  
Consejo Directivo  
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)



296-12

General:

Comprender la importancia de los conceptos fundamentales de Matemática Financiera y su implicancia directa a la vida de las personas, para poder aplicarlos tanto en su vida personal, como en su desempeño como docente de esta asignatura.

Particulares:

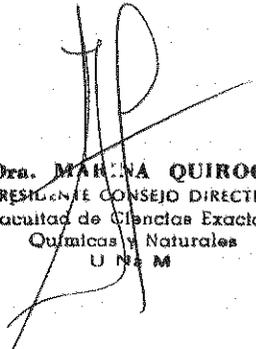
- Desarrollar habilidades analizar, relacionar y manejar las herramientas de Matemática Financiera.
- Adquirir una disciplina mental basada en el desarrollo de un espíritu de observación Y análisis crítico.
- Valorar la precisión y claridad en el lenguaje, el orden, y la exactitud en el trabajo y la perseverancia en el esfuerzo.
- Apreciar la objetividad, la honestidad intelectual y el valor de la verdad.
- Desarrollar espíritu de investigación.
- Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando correctamente las herramientas que le ofrece esta asignatura, en aplicaciones concretas basadas en datos de la realidad.

OBJETIVOS

CONTENIDOS

Operaciones financieras simples. Monto  
Clasificación de capitalización –Tasas  
Descuento de documentos: vencimiento común y  
vencimiento medio  
Rentas  
Sistemas de Amortización: Francés, Americano y Alemán  
Seguros

  
Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNM

  
Dra. MARIANA QUIROGA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNM



### I-Operaciones Financieras Simples: Monto

296-12

Objetivos de la Matemática Financiera. Acto Económico. Las operaciones financieras. Capital, interés. La tasa de interés: sus componentes. La influencia de la inflación. Método del cálculo del interés simple. Concepto. Interés compuesto. Concepto. Cálculo del interés compuesto en el caso que el tiempo no resulte entero. Convención exponencial y convención lineal. Deducción de la fórmula fundamental de monto a interés compuesto. Comparación analítica y gráfica de montos a interés simple y compuesto. Saldos insolutos.

### II-Clasificación De Capitalización: Tasas

Clasificación de la capitalización. Tasas: en la capitalización periódica y subperiódicas. Comparación de monto con la capitalización periódica y subperiódica. Tasa nominal, efectiva, proporcional y equivalente. Comparación del factor de capitalización con los distintos tipos de tasas. Extensión del concepto de equivalencia de tasas. Tasa efectiva en operaciones financiera simple. La influencia de la inflación en las tasas de interés. Tasa de inflación. Tasa real. Spread. Influencia de la inflación en el Spread.

### III-Descuento de documentos: Vencimiento Común Y Vencimiento Medio

Descuentos en general: concepto. Descuento comercial. Críticas. Descuento racional. Descuento compuesto, analogía de sus expresiones con la de interés compuesto. Descuento con tasa de descuento. La tasa de descuento. Concepto de deducción de fórmula de valor actual con tasa de descuento. Equivalencia entre la tasa de interés y la tasa de descuento. Comparación analítica y gráfica de descuentos y valor actual con distintos tipos de descuentos. Equivalencia de capitales. Principio de equidad. Vencimiento común y vencimiento medio considerando los distintos tipos de descuentos.

CONTENIDOS POR UNIDAD

Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



#### IV-Rentas

296-12

Concepto de rentas en general. Clasificación. Valor actual y final de rentas ciertas temporarias en general. Rentas inmediatas diferidas y anticipadas. Imposiciones constante: fórmulas fundamentales y derivadas de imposiciones vencidas y adelantadas. Caso en que el tiempo no resulte entero. Imposiciones a interés simple y compuesto. Relaciones entre tasas. Fórmula de Baily en el cálculo de la tasa de interés.

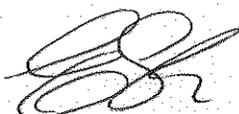
#### V- Sistemas de amortización: Francés, Americano y Alemán

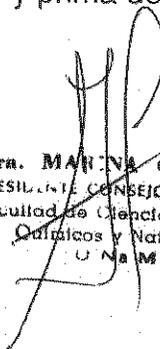
Concepto general de amortización de una deuda. Sistema de Amortización acumulativo. Fondo amortizante y amortización real. Total amortizado y deuda pendiente, en función de la deuda. Cuadro de amortización. Efecto de la desvalorización monetaria. Ajuste por inflación. Amortización programada. Sistema Americano. Concepto, fórmulas. Comparación con el sistema acumulativo. La tasa efectiva. Sistema de amortización constante. Ley de cuotas.

#### VI- Seguros

Función de sobrevivencia y mortalidad. Probabilidad sobre la vida de una persona. Probabilidad sobre la muerte de una persona. Funciones biométricas. Seguro: concepto. El seguro de vida. Capital diferido. Tablas de conmutación. Rentas vitalicias constantes. Rentas diferidas. Rentas temporarias. Seguros en caso de muerte. Seguros de vida entera. Seguros diferidos, temporarios. Seguros mixtos. Seguros al ocurrir el deceso. Primas: anuales, en función de las rentas, pagaderas en supperiódos. Gastos que se recargan en las primas. Primas anuales. Reembolso de primas. Reservas Matemáticas puras. Cálculo por método de los compromisos. Prima de riesgo y prima de ahorro.

CONTENIDOS POR UNIDAD

  
Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNAM

  
Dra. MARTINA QUIROGA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM

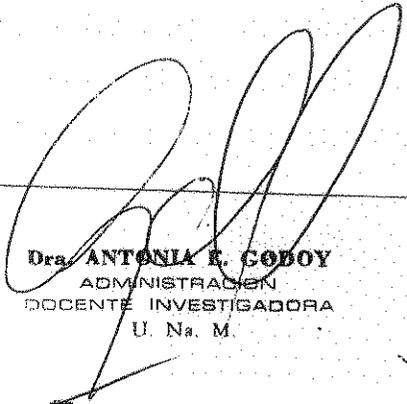


296-12

SISTEMA DE EVALUACION

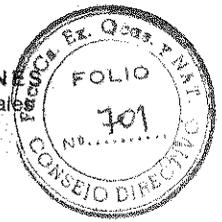
El régimen de cursado es el de PROMOCIÓN, existe la condición de REGULAR con posterior EVALUACIÓN FINAL en los períodos normales de examen que la Facultad establezca. La condición del alumnos se registrá bajo los siguientes criterios:

- ✓ Los alumnos obtendrán la PROMOCIÓN de la materia a través de la aprobación de al menos el 66% de los contenidos evaluados en cada una de las dos evaluaciones parciales, ya sea en la instancia inicial o en la recuperatoria. La PROMOCIÓN equivale a la aprobación de la asignatura al finalizar el cursado, sin ir a una mesa de examen final.
- ✓ La condición de REGULAR la adquieren aquellos alumnos que aprobaron entre el 50% y menos que el 66% de los contenidos evaluados en cada una de las evaluaciones parciales, ya sea en la instancia inicial o en la recuperatoria.
- ✓ Los alumnos con condición de REGULAR aprobarán la materia por medio de una evaluación integral durante cualquiera de las mesas de examen establecidas por la Facultad y regida por las normativas institucionales pertinentes.
- ✓ Podrán acceder a la evaluación recuperatoria los alumnos que no alcanzaron aprobar el 66% de contenidos evaluados en uno de los parciales. También lo podrán hacer aquellos alumnos que deseen aumentar su nota de aprobación para lograr la PROMOCIÓN.
- ✓ El alumno es considerado LIBRE si en las dos evaluaciones parciales y en la instancia recuperatoria aprobó menos del el 50% de contenidos evaluados.
- ✓ Los alumnos con condición de LIBRE aprobarán la materia por medio de una evaluación de carácter Teórico-Práctico durante cualquiera de las mesas de examen establecidas por la Facultad y regida por las normativas institucionales pertinentes.

  
Dra. ANTONIA E. GOBOY  
ADMINISTRACION  
DOCENTE INVESTIGADORA  
U. Na. M.

  
Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNaM

  
Dra. MARIANA QUIROGA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.



296-12

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Fascículo 1 , 2 y 3 de Matemática Financiera de Mario A Gianneschi – Universidad Nacional del Nordeste Fac. C. Económicas, año 1998.-
- Manual de Cálculo Financiero- Murioni-Trossero- De. MACCHI, año 2000.-
- Matemáticas Financieras- Licoyan Portus Govinden- De McGRAW HILL, año 1999.-
- Intereses y Anualidades- José González Galé- De. MACCHI, año 1996.-
- Matemáticas Financieras- Frank Ayres, Jr.-Serie SCHAUM, año 1996.-
- Matemáticas Financieras, Alberto Motoyuki Yasukawa. Despeignes Editora, año 2000.-

BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD

Fascículo 1 , 2 y 3 de Matemática Financiera de Mario A Gianneschi – Universidad Nacional del Nordeste Fac. C. Económicas, año 1998.  
**(Unidad I , II, III, IV, V y VI)**

Manual de Cálculo Financiero- Murioni-Trossero- De. MACCHI, año 2000. **(Unidad I , II, III, IV y V)**

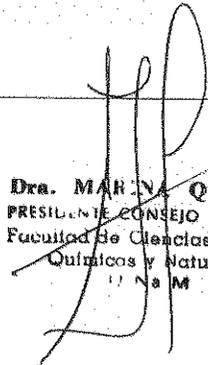
Matemáticas Financieras- Licoyan Portus Govinden- De McGRAW HILL, año 1999. **(Unidad I , II y III)**

Intereses y Anualidades- José González Galé- De. MACCHI, año 1996. **(Unidad I , II, III, IV, V y VI)**

Matemáticas Financieras- Frank Ayres, Jr.-Serie SCHAUM año 1996.

Matemáticas Financieras, Alberto Motoyuki Yasukawa. Despeignes Editora, año 2000.-  
**(Unidad I , II, III, IV, V y VI)**

  
Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNaM

  
Dra. MARINA QUIROGA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



"2012 - Año de Homenaje al Doctor  
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales  
Consejo Directivo  
 Félix de Azara N° 1.552 - Posadas (Misiones)

296-12

- - - VISTO, el programa presentado por el/la Profesora/  
*Antonina E. Godoy*  
OPTATIVA II - Matemática Financiera

de la Asignatura:

correspondiente a la Carrera:  
*Profesorado en Matemática*

este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 7

Fojas, a los 25 días del mes de Abril de 2011.

*[Signature]*  
FERRAZ, HORACIO

*[Signature]*  
Beuter

*[Signature]*  
viter wall

DEPARTAMENTAL

Por el CONSEJO

Firma y Aclaración

*[Signature]*  
Ing. Eusebia C. VALDEZ  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNaM

*[Signature]*  
Dra. MARINA QUIROGA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM