

Mar del Plata, 28 de febrero de 2018

CP (Mg.) María Antonia Artola  
Directora Área Pedagógica de Matemática  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales-UNMdP  
S/D

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de presentar el Plan de Trabajo Docente de las Asignaturas "Matemática para Economistas II" (PLAN AÑO 2005) / "Matemática para Economistas" (PLAN AÑO 1993), correspondiente al 1er. cuatrimestre del ciclo lectivo 2018. Dicho Plan, es presentado en papel por triplicado y vía correo electrónico.

Sin otro particular, quedo a su disposición para cualquier ampliación de información y/o sugerencia que estime conveniente y la saludo muy cordialmente



Lic. Beatriz Lupín  
Prof. Adjunta a cargo de la coordinación general  
Cátedras "Matemática para Economistas II" / "Matemática para Economistas"  
mblupin@mdp.edu.ar  
Cel.: 2235287224



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO ACADEMICO N° 038/2013**

Rendimiento académico (Art. N° 20- punto 11, OCA 1560/2011) correspondiente a:  
Asignatura: “**Matemática para Economistas II**” (PLAN AÑO 2005)  
Ciclo Académico: 2017

Conceptos	Método A (sin descontar ausentes)		Método B (descontando ausentes)	
	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas
Total Inscriptos	<b>55</b>	<b>100%</b>		
Ausentes	14	25%		
Sub-total sin ausentes			<b>41</b>	<b>100%</b>
Promocionados	14	25%	14	34%
Pendientes de Examen Final	2	4%	2	5%
Desaprobados	13	24%	13	32%
Pendientes de Evaluación Habilitante	12	22%	12	29%

Nota:

- Las frecuencias totales y absolutas de la tabla anterior corresponden al período inmediato posterior a la finalización del cursado (14/07/2017).
- A la fecha de entrega de este PTD, resta tomar el 3er. Examen Final (08/03/2018) y el 4to. Examen Final (03/04/2018), comprendiendo a 4 estudiantes.
- De los 12 estudiantes que debían rendir la Evaluación Habilitante, 7 aprobaron, 3 desaprobaron y 2 estuvieron ausentes. Por su parte, en el Examen Final 1, 1 estudiante aprobó y en el Examen Final 2, 4 estudiantes aprobaron, 2 estudiantes desaprobaron y 2 estudiantes estuvieron ausentes.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Rendimiento académico (Art. N° 20- punto 11, OCA 1560/2011) correspondiente a:  
Asignatura: **“Matemática para Economistas”** (PLAN AÑO 1993)  
Ciclo Académico: 2017

Conceptos	Método A (sin descontar ausentes)		Método B (descontando ausentes)	
	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas
Total Inscriptos	<b>0</b>	<b>100%</b>		
Ausentes				
Sub-total sin ausentes				
Promocionados				
Pendientes de Examen Final				
Desaprobados				
Pendientes de Evaluación Habilitante				

Prof. Adjunta a cargo de la coordinación general  
Cátedras “Matemática para Economistas II” / “Matemática para Economistas”  
mblupin@mdp.edu.ar  
Cel.: 2235287224



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

**AÑO:** 2018

**1. Datos de la Asignatura**

Nombre	“Matemática para Economistas II” (PLAN AÑO 2005) “Matemática para Economistas” (PLAN AÑO 1993)
--------	---

Código	PLAN AÑO 2005: 328 PLAN AÑO 1993: 345
--------	--

Tipo (Marque con una X)		Nivel (Marque con una X)	
Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Grado	<input checked="" type="checkbox"/>
Optativa	<input type="checkbox"/>	Post-Grado	<input type="checkbox"/>

Área curricular a la que pertenece	Matemática
------------------------------------	------------

Departamento	Área Pedagógica de Matemática
--------------	-------------------------------

Carrera/s	Licenciatura en Economía
-----------	--------------------------

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s	Profesional, 3 <sup>er</sup> año (LE), 1 <sup>er</sup> cuatrimestre
--	---

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

Total	PLAN AÑO 2005: Matemática para Economistas II: 96 hs reloj cuatrimestrales PLAN AÑO 1993: Matemática para Economistas: 84 hs cátedra cuatrimestrales
Semana	PLAN AÑO 2005: Matemática para Economistas II: 6 hs reloj PLAN AÑO 1993: Matemática para Economistas: 6 hs cátedra

Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los estudiantes:

Teóricas	Prácticas	Teórico - prácticas
PLAN AÑO 2005: Matemática para Economistas II: 3 hs reloj PLAN AÑO 1993: Matemática para Economistas: 3 hs cátedra	PLAN AÑO 2005: Matemática para Economistas II: 3 hs reloj PLAN AÑO 1993: Matemática para Economistas: 3 hs cátedra	



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Relación docente-estudiantes:

“Matemática para Economistas II” (PLAN AÑO 2005)

Cantidad estimada de estudiantes inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
25-50	0	4	1	1	

“Matemática para Economistas” (PLAN AÑO 1993)

Cantidad estimada de estudiantes inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
5-10	0	4	1	1	

**2.Composición del equipo docente** (Ver instructivo):

Nº	Nombre y Apellido	Título/s
1	Beatriz Lupín	Lic. en Economía (c/Magister en Estadística Aplicada-UNC; c/Especialista en Docencia Universitaria-UNMDP)
2	Gustavo Ynoub	Lic. en Economía (Diploma Superior en Gestión y Control de Políticas Públicas-FLACSO)

Nº	Cargo		Dedicación			Carácter			Cantidad de horas semanales dedicadas a: (*)			
	Adj.	A1	E	P	S	Reg.	Int.	Otro	Docencia	Inv.	Ext.	Gest.
1 <sup>(1)</sup>	X		X			X			3	12	28	
2 <sup>(2)</sup>		X			X	X			3	10		

(\*) la suma de las horas Totales + Investig. + Ext. + Gest. no puede superar la asignación horaria del cargo docente.

Notas:

•<sup>(1)</sup>A cargo de la coordinación general de la Asignatura. Integrante del Comité Asesor de la Carrera de Licenciatura en Economía (OCA N° 3.122/2016).

•<sup>(2)</sup>A cargo del dictado de las clases prácticas que complementan y completan las clases teórica y del desarrollo teórico de modelos tradicionales.

•A la fecha de entrega de este PTD, se encuentra pendiente el concurso interno para cubrir 2 cargos docentes adscriptos (estudiantes), dedicación simple, OCA en trámite. El periodo de inscripción se extiende desde el día 28/02/2018 hasta el día 09/03/2018).



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## **INSTRUMENTO A**

### **PLAN DE TRABAJO**

### **3. Plan de trabajo del equipo docente**

#### **3.1. Objetivos de la Asignatura**

El objetivo fundamental consiste en brindar a los estudiantes los conocimientos matemáticos específicos para la comprensión de problemas microeconómicos y macroeconómicos y de los efectos de distintas medidas y políticas económicas y para proponer soluciones teórico-prácticas apropiadas.

Respecto a los propósitos de formación:

En cuanto a los conocimientos, al finalizar la Asignatura, el estudiante se encontrará capacitado para:

- Emplear instrumentos matemáticos que complementan y completan los aportados por otras asignaturas del Área Pedagógica de Matemática cursadas y que resultan novedosos y específicos para su futuro campo laboral.
- Comprender modelos matemáticos que fundamentan marcos conceptuales económicos, teniendo en cuenta los supuestos en los que se sustentan y sus ventajas y limitaciones.
- Interpretar desarrollos matemáticos presentados en textos económicos de nivel intermedio y superior.
- Colaborar en tareas de docencia, investigación y de consultorías y para continuar una formación de post-grado.

Respecto a las aptitudes, durante el transcurso de la Asignatura, se guiará al estudiante en el desarrollo de su capacidad para:

- Aplicar los conocimientos recibidos en la detección de problemas, el análisis, la propuesta de soluciones viables y la interpretación y evaluación de las mismas, considerando diferentes escenarios económicos.
- Usar lenguaje técnico-científico apropiado.

Con relación a las actitudes, durante el transcurso de la Asignatura, se incentivará al estudiante para que:

- Discuta reflexivamente, considerando el aporte y las herramientas que proporciona la Matemática, la Economía y otras disciplinas y asignaturas cursadas conexas.
- Realice búsquedas bibliográficas y consultas con expertos.
- Trabaje en equipo -aprendizaje colaborativo-.
- Asuma una postura crítica, con responsabilidad comunitaria y compromiso social.

Lo anterior, se encuentra enmarcado en la recreación del contrato pedagógico entre estudiantes y docentes, el que propicia el respeto mutuo, la legitimidad del conocimiento impartido y la voluntad de aprehender y enseñar. (Art. 2, inciso 1, Régimen Académico, OCA N° 1.560/2011).



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## **INSTRUMENTO A**

### **PLAN DE TRABAJO**

#### 3.2. Contenidos a desarrollar en la Asignatura.

Teniendo en cuenta el objetivo fundamental indicado en el apartado anterior, los contenidos de la Asignatura fueron agrupados en siete unidades detalladas seguidamente -con los objetivos básicos y las clases previstas-:

#### **Unidad I: Cálculo diferencial e integral. Álgebra. Cuestiones matemáticas y económicas** (4 clases)

- Revisión de la resolución de derivadas e integrales y de elementos de Álgebra.
- Selección del método analítico más conveniente a fin de resolver integrales de funciones racionales.
- Repaso de los conceptos económicos fundamentales que serán empleados en ejemplos, aplicaciones y modelos.

#### **Unidad II: Ecuaciones diferenciales** (5 clases)

- Selección del método analítico más conveniente a fin de resolver ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas conformados por las mismas.
- Interpretación cualitativa gráfica y económica de las ecuaciones diferenciales ordinarias, de 1er. orden, autónomas.
- Distinción entre la solución general y la solución particular -basada en las condiciones iniciales o de límite-.
- Desarrollo de habilidades para modelar fenómenos económicos reales utilizando ecuaciones diferenciales y para interpretar modelos que las apliquen.

#### **Unidad III: Ecuaciones en diferencias finitas** (8 clases)

- Análisis y resolución de ecuaciones en diferencias lineales y homogéneas con coeficientes constante con distintos tipos de raíces.
- Análisis y resolución de ecuaciones en diferencias lineales y no homogéneas con coeficientes constantes, de 1er. orden o de orden superior, obteniendo la solución particular.
- Interpretación gráfica y económica de los distintos tipos de ecuaciones en diferencias finitas en el contexto de un problema y de los sistemas conformados por ellas.
- Desarrollo de habilidades para modelar hechos económicos reales utilizando ecuaciones en diferencias finitas y para interpretar modelos que las apliquen.
- Distinción de situaciones en las cuales aplicar ecuaciones diferenciales y en las cuales aplicar ecuaciones en diferencias finitas.

#### **Unidad IV: Funciones de varias variables reales** (6 clases)

- Planteo, análisis y resolución de problemas de optimización de funciones con varias variables reales, especialmente en situaciones que se presentan bajo restricciones.
- Interpretación gráfica y económica de problemas que involucren máximo y mínimos relativos y con variables ligadas.
- Determinación de puntos críticos.

#### **Unidad V: Modelos tradicionales** (3 clases)

- Reflexión acerca del significado y la interpretación de modelos que aplican empíricamente, en el campo de la Economía, los instrumentos matemáticos estudiados en este Curso.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## **INSTRUMENTO A**

### **PLAN DE TRABAJO**

#### **Unidad VI: Programación lineal** (2 clases)

- Ampliación del análisis de optimización bajo una restricción de igualdad -Unidad IV-, considerando la maximización o la minimización de una función lineal objetivo sujeta a un conjunto de desigualdades lineales.
- Representación gráfica de la solución.

#### **Unidad VII: Cadenas de Markov** (2 clases)

- Relación con el Álgebra Matricial y la Teoría de la Probabilidad.
- Presentación de una herramienta que permite la optimización de los recursos disponibles mediante la predicción, cuestión fundamental para la toma de decisión.

A continuación, se presenta el Programa de la Asignatura:

#### Programa Sintético de la Asignatura

- Unidad I. Cálculo diferencial e integral. Álgebra. Cuestiones matemáticas y económicas**
- Unidad II. Ecuaciones diferenciales**
- Unidad III. Ecuaciones en diferencias finitas**
- Unidad IV. Funciones de varias variables reales**
- Unidad V. Modelos tradicionales**
- Unidad VI. Programación lineal**
- Unidad VII. Cadenas de Markov**

#### Programa Analítico de la Asignatura

#### **Unidad I: Cálculo diferencial e integral. Álgebra. Cuestiones matemáticas y económicas**

- I.1.** Repaso de conceptos microeconómicos y macroeconómicos clave. Interpretación.
- I.2.** Revisión de los conceptos fundamentales de derivadas e integrales. Aplicaciones.
- I.3.** Elementos de Álgebra. Repaso.
- I.4.** Resolución de integrales de funciones racionales.
  - I.4.1.** Aplicación:
    - I.4.1.1.** En el ámbito de la economía del Partido de General Pueyrredon: Sector Agro-Alimentario -disposición a pagar por un alimento de calidad diferenciada, producido con bajo impacto ambiental-.

#### **Unidad II: Ecuaciones diferenciales**

- II.1.** Definición. Clasificación. Solución general y bajo condiciones iniciales.
- II.2.** Ecuaciones diferenciales ordinarias, de 1er. orden, con coeficientes y término constantes. Existencia y unicidad de la solución: Teorema de Picard-Lindelöf. Métodos de resolución: separación de variables, homogéneas, lineales y reducibles a lineales -Bernoulli-.
- II.3.** Ecuaciones diferenciales ordinarias, de orden superior, con coeficientes y término constantes. Principio de Superposición: soluciones complementaria y particular. Distintos casos: raíces reales distintas, raíces reales iguales y raíces complejas conjugadas.
- II.4.** Ecuaciones diferenciales ordinarias, de orden superior, con coeficientes constantes y término variable. Método de los Coeficientes Indeterminados.
- II.5.** Sistemas de ecuaciones diferenciales.
- II.6.** Análisis gráfico.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

**II.7. Aplicaciones:**

**II.7.1. En el ámbito de la economía del Partido de General Pueyrredon:**

**II.7.1.1. Sector Agro-Alimentario -Modelo Cinético de Orden 0 y de Orden 1 para evaluar la vida útil sensorial de un alimento-.**

**II.7.1.2. Sector Pesquero -Modelo Bioeconómico Elemental de Gordon-Schaefer-.**

**II.7.2. Otras:**

**II.7.2.1. Población y recursos: Teoría Malthusiana.**

**II.7.2.2. Desempleo e inflación: Curva de Phillips en la versión de Samuelson-Solow.**

**II.7.2.3. Crecimiento económico: Modelo de Haavelmo.**

**Unidad III: Ecuaciones en diferencias**

**III.1. Distinción entre ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias.**

**III.2. Operador de diferencias.**

**III.3. Ecuaciones en diferencias. Definición. Clasificación. Solución general y bajo condiciones iniciales. Existencia y unicidad de la solución.**

**III.4. Ecuaciones en diferencias finitas, de 1er. orden, con coeficientes y término constantes. Resolución: método iterativo -recursivo- y método general. Principio de Superposición: soluciones complementaria y particular.**

**III.5. Ecuaciones en diferencias finitas, de orden superior, con coeficientes y término constantes. Distintos casos: raíces reales distintas, raíces reales iguales y raíces complejas conjugadas. Interpretación geométrica de las soluciones.**

**III.6. Ecuaciones en diferencias finitas, de orden superior, con coeficientes constantes y término variable.**

**III.7. Aplicaciones económicas en tiempo discreto: el Multiplicador del Gasto Autónomo -keynesiano-.**

**III.8. Sistemas de ecuaciones en diferencias.**

**III.9. Análisis gráfico.**

**Unidad IV: Funciones de varias variables reales**

**IV.1. Derivadas: parciales, de 2do. orden, sucesivas. Teorema de Young/Teorema de Schwarz.**

**IV.2. Diferencial total. Funciones diferenciables. Diferenciales sucesivas. Ecuaciones diferenciales exactas.**

**IV.3. Optimización libre.**

**IV.4. Optimización con restricciones de igualdad. Efectos de una restricción desde las perspectivas matemática y económica. Método de los Multiplicadores de Lagrange. Hessiano Orlado. Enfoque del Diferencial Total.**

**IV.5. Aplicaciones:**

**IV.5.1. En el ámbito de la economía del Partido de General Pueyrredon:**

**IV.5.1.1. Economía Ambiental y de la Cultura -valoración del bienestar de bienes de "no mercado", aplicación de derivadas parciales-.**

**IV.5.1.2. Sector Textil -optimización de la función de producción Cobb-Douglas de una empresa hilandera, bajo la restricción de los costos de los factores productivos intervinientes-. Introducción al *software* matemático Maxima®.**

**IV.5.2. Otra:**

**IV.5.2.1. Mercado de Valores: Modelo de Markowitz.**

**Unidad V: Modelos tradicionales**

**V.1. Modelo de la Telaraña: notación: Modelo simple continuo y por períodos. Generalización del Modelo.**

**V.2. Modelo Multiplicador-Acelerador. Inversión autónoma e inducida. Teoría del Crecimiento de Harrod-Domar. El Modelo de Phillips del Multiplicador-Acelerador. La Teoría del Desarrollo de Harrod-Domar en forma periódica. El Modelo de Samuelson-Hicks del Multiplicador-Acelerador.**



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## **INSTRUMENTO A**

### **PLAN DE TRABAJO**

#### **Unidad VI: Programación lineal**

**VI.1.** Optimización con restricciones de desigualdad. La programación lineal. Función objetivo y restricciones. Análisis gráfico.

**VI.2.** El Método Simplex. Variables principales y auxiliares.

**VI.3.** Problema dual. Análisis de sensibilidad.

**VI.4.** Uso de instrumental computacional para resolver problemas de programación lineal: Complemento Solver de Excel de Microsoft®.

**VI.5.** Aplicación:

**VI.5.1.** En el Sector Agropecuario del Sudeste Bonaerense.

#### **Unidad VII: Cadenas -o procesos- de Markov**

**VII.1.** Definición. Optimización mediante predicción.

**VII.2.** Estado. Matriz de transición. Matriz de estado. Estado de equilibrio.

**VII.3.** Árbol de probabilidad.

**VII.4.** Aplicaciones:

**VII.4.1.** Mercado de Valores.

**VII.4.2.** Teoría del Consumidor.

**VII.4.3.** Sector ganadero.

#### **4. Bibliografía** -básica y complementaria, por unidad del programa-

#### **Unidad I: Cálculo diferencial e integral. Cuestiones matemáticas y económicas**

##### Básica

•ARYA, J. C.; LARDNER, R. W. & IBARRA MERCADO, V. C. (2009). *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 5ta. ed. Capítulos 1, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16.

•CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. (2008). *Métodos Fundamentales de la Economía Matemática*. México: Mc Graw Hill, 4ta. ed. Capítulos 10, 14.

•ESPINOZA, X. (2012). *Manual de Fracciones Parciales*. Cuenca-Ecuador:Editorial Universitaria Abya-Yala. Recuperado de:

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6119/1/Manual%20de%20fracciones%20parciales.pdf>

•HAEUSSLER, E. F., PAUL, R. S. & WOOD, R. J. (2008). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Pearson Educación, 12da. ed. Capítulo 0, 1, 11, 12, 14, 15.

•LUPÍN, B.; LACAZE, V. & LUPÍN, C. (julio 2013) *Resolución de Integrales de Funciones Racionales para la Estimación de la Disposición a Pagar por Alimentos de Calidad Diferenciada*. XIII Jornadas Nacionales de Tecnología aplicada a la Educación Matemática Universitaria. Centro de Investigación en Métodos Cuantitativos Aplicados a la Economía y la Gestión (CMA), Instituto de Investigación en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM) y Departamento Pedagógico de Matemática, Facultad de Ciencias Económicas-Universidad de Buenos Aires (FCE-UBA); Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)-Argentina. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/1897/1/01493.pdf>

##### Complementaria

•ABRIL J. C. *Matemáticas Avanzadas para la Estadística y la Economía*. Tucumán-Argentina: Ediciones Cooperativas, 1era. ed. Capítulo 16.

•ALLEN, R. G. D. (1978). *Análisis Matemático para Economistas*. España: Aguilar, 8va. ed. Capítulos VI, VII, VIII.

•BUDNICK, F. (1996). *Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw Hill, 3era. ed. Capítulos 5, 13, 17, 18.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

- CANÓS DARÓS, M. J.; IVORRA CASTILLO, C. & LIERN CARRIÓN, V. (s.f.) *Matemática para la Economía y la Empresa*. Departamento de Economía Financiera y Matemática, Universidad de Valencia-España. Capítulo 11. Recuperado de:  
[http://www.uv.es/vbolos/docencia/mi/matematicas\\_para\\_la\\_economia\\_y\\_la\\_empresa.pdf](http://www.uv.es/vbolos/docencia/mi/matematicas_para_la_economia_y_la_empresa.pdf)
- FLORES ESPINOZA, R.; VALENCIA ARVIZU, M. A.; DÁVILA RASCÓN, G. & GARCÍA ALVARADO, M. G. (febrero 2008). *Fundamentos de Cálculo*. México: Editorial Garabatos. Capítulos 5,8, 9, 10. Recuperado de:  
<http://www.mat.uson.mx/sitio/documentos/fundamentos-de-calculo.pdf>
- GRAFE, J. (1991). *Matemáticas para Economistas*. Madrid-España: McGraw-Hill Interamericana de España S. A., 2da. ed. Capítulos 3, 4, 5, 6, 7.
- GRANVILLE, W. A. (2009). *Cálculo Diferencial e Integral*. México D. F.-México: Limusa. Capítulos III, IV, V, VII, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII.
- SIMON, C. P. & BLUME, L. (1994). *Mathematics for Economists*. USA: W. W. Norton & Company Inc., 1st. ed. Chapter 14.
- SYDSAETER, K. & HAMMOND, P. (2009). *Matemáticas para el Análisis Económico*. Madrid-España: Editorial Prentice Hall. Capítulos 10, 11, 12, 13 y 14.
- YAMANE, T. (1972). *Matemáticas para Economistas*. Barcelona-España: Ariel, 3era. re-impresión. Capítulos 3, 6, 10, 11, 12.

**Unidad II: Ecuaciones diferenciales**

Básica

- BONIFAZ, J. L. & WINKELRIED, D. (2010). *Matemática para la Economía Dinámica*. Lima-Perú: Centro de Investigaciones-Universidad del Pacífico, 1era. ed. Capítulo IV.
- CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. (2008). *Métodos Fundamentales de la Economía Matemática*. México: Mc Graw Hill, 4ta. ed. Capítulos 15, 16, 19.
- FULPONI J. I. & LUPÍN, B. (junio 2015). *Aplicación de ecuaciones diferenciales en la versión Samuelson-Solow de la Curva de Phillips*. XV Jornadas Nacionales de Tecnología aplicada a la Educación Matemática Universitaria. CMA, IADCOM y Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA; CABA-Argentina. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/2384/>
- IANNI, J. M. & LUPÍN, B. (junio 2015). *El problema del hambre: ¿causa o consecuencia de la mala distribución de la riqueza?*. XV Jornadas Nacionales de Tecnología aplicada a la Educación Matemática Universitaria. CMA, IADCOM y Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA; CABA-Argentina. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/2423/>
- LUPÍN, B. (abril 2014). *Aplicación de Ecuaciones Diferenciales en la Economía Experimental*. IV Jornadas Docencia, Investigación y Transferencia en las Cátedras de Matemática para Economistas. CMA, IADCOM y Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA; CABA-Argentina. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/1956/1/01520.pdf>
- LUPÍN, B.; KEOGAN, L. & MUÑOZ, A. (junio 2014). *Gestión de los Recursos Pesqueros. El Modelo Bioeconómico de Gordon-Schaefer*. XIV Jornadas Nacionales de Tecnología aplicada a la Educación Matemática Universitaria. CMA, IADCOM y Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA; CABA-Argentina. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/2012/1/2012.pdf>

Complementaria

- ABRIL J. C. *Matemáticas Avanzadas para la Estadística y la Economía*. Tucumán-Argentina: Ediciones Cooperativas, 1era. ed. Capítulos 3, 17.
- ALLEN, R. G. D. (1978). *Análisis Matemático para Economistas*. España: Aguilar, 8va. ed. Capítulo XVI.
- AYRES JR. F. (1985). *Teoría y Problemas de Ecuaciones Diferenciales*. México: McGraw-Hill. Capítulos 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

- ARYA, J. C.; LARDNER, R. W. & IBARRA MERCADO, V. C. (2009). *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 5ta. ed. Capítulo 16.
- BRAY, M.; RAZIN, R. & SARYCHEV, A. (2014). *Mathematical Economics*. London-U.K.: University of London International Programmes in Economics, Management, Finance and the Social Sciences. Capítulo 8.
- BERTOLOTTI, M. I. (1987). Modelos Bioeconómicos. Su Aplicación en la Administración de Pesquerías. Publicación Comisión Técnica Mixta de Frente Marítimo, *Mar*, 2: 11-16. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/446/1/bertolotti.1987.pdf>
- BUDNICK, F. (1996). *Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw Hill, 3era. ed. Capítulo 17.
- CALCAGNO, J. C.; LICARI, J. M. & PELLEGRINI, S. (marzo 2003). *Notas sobre Ecuaciones Diferenciales. Aplicaciones a la Teoría del Crecimiento Económico*. Serie de Estudio, N° 37, Instituto de Economía y Finanzas, FCE-UNC, Córdoba-Argentina. Recuperado de: [http://ief.eco.unc.edu.ar/files/publicaciones/series/estudios\\_37.pdf](http://ief.eco.unc.edu.ar/files/publicaciones/series/estudios_37.pdf)
- CANÓS DARÓS, M. J.; IVORRA CASTILLO, C. & LIERN CARRIÓN, V. (s.f.) *Matemática para la Economía y la Empresa*. Departamento de Economía Financiera y Matemática, Universidad de Valencia-España. Capítulo 12. Recuperado de: [http://www.uv.es/vbolos/docencia/mi/matematicas\\_para\\_la\\_economia\\_y\\_la\\_empresa.pdf](http://www.uv.es/vbolos/docencia/mi/matematicas_para_la_economia_y_la_empresa.pdf)
- FLORES ESPINOZA, R.; VALENCIA ARVIZU, M. A.; DÁVILA RASCÓN, G. & GARCÍA ALVARADO, M. G. (febrero 2008). *Fundamentos de Cálculo*. México: Editorial Garabatos. Capítulo 11. Recuperado de: <http://www.mat.uson.mx/sitio/documentos/fundamentos-de-calculo.pdf>
- GARCÍA, A. (febrero 2007). *Teoría de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias*. Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa, México D F-México. Recuperado de: <http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/notas%20de%20clase/ecudif2.pdf>
- GRANVILLE, W. A. (2009). *Cálculo Diferencial e Integral*. México D. F.-México: Limusa. Capítulos XXI.
- HAEUSSLER, E. F., PAUL, R. S. & WOOD, R. J. (2008). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Pearson Educación, 12da. ed. Capítulo 15.
- LUPÍN, B.; ÁLZOLA, A. & IANNI J. M. (2016). *MMM. Mini Manual Máxima*. Asignatura "Matemática para Economistas II", Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FCEyS-UNMdP).
- SEIJO, J. C.; DEFEO, O. & SALAS, F. (1997). *Bioeconomía Pesquera. Teoría, Modelación y Manejo*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Documento Técnico de Pesca 368, Roma-Italia. Capítulo 1 y -completo- Capítulo 2 -Páginas 8 a 14 (en la página 14, no incluir el apartado 'Estimación del rendimiento excedente...') y Páginas 15 a 22 (en la página 15, a partir del Modelo de Gordon-Schaefer y en la página 22, no incluir el apartado 'Dinámica del esfuerzo pesquero'). Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/003/W6914S/w6914s00.htm>
- SIMON, C. P. & BLUME, L. (1994). *Mathematics for Economists*. U.S.A.: W. W. Norton & Company Inc., 1st. ed. Chapters 24 y 25.
- SYDSAETER, K. & HAMMOND, P. (2009). *Matemáticas para el Análisis Económico*. Madrid-España: Editorial Prentice Hall. Capítulo 21.
- TENORIO VILLALÓN, A. F.; MARTÍN CARBALLO, A. M.; PARALELA MORALES, C. & CONTRERAS RUBIO, I. (diciembre 2013). Ecuaciones Diferenciales y En Diferencias Aplicadas a los Conceptos Económicos y Financieros. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 16: 165-199.
- VALDOVINOS CHÁVEZ, V. R. (2012). *Cálculo Multivariado y Ecuaciones Diferenciales*. Área de Matemática-Universidad Autónoma de Chipingo, México. Parte Ecuaciones Diferenciales. Recuperado de: <http://prepa.chapingo.mx/calculo/ecuacion.pdf>
- VARONA MALUMBRES, J. L. (2009). *Métodos Clásicos de Resolución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias*. Universidad de La Rioja, Logroño-España. Recuperado de: <http://www.unirioja.es/cu/jvarona/downloads/LibroED.pdf>



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

•WOLANSKI, N. *Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias*. Notas de Clase “Matemática 3”, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN)-UBA. Recuperado de:  
<http://mate.dm.uba.ar/~wolanski/ode.pdf>.

•YAMANE, T. (1972). *Matemáticas para Economistas*. Barcelona-España: Ariel, 3era. re-impresión. Capítulo 8.

**Unidad III: Ecuaciones en diferencias**

Básica

•ARYA, J. C.; LARDNER, R. W. & IBARRA MERCADO, V. C. (2009). *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 5ta. ed. Capítulo 7.

•BONIFAZ, J. L. & WINKELRIED, D. (2010). *Matemática para la Economía Dinámica*. Lima-Perú: Centro de Investigaciones-Universidad del Pacífico, 1era. ed. Capítulo VI.

•CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. (2008). *Métodos Fundamentales de la Economía Matemática*. México: Mc Graw Hill, 4ta. ed. Capítulos 17,18.

•MARCEL, L.; ROLDÁN, C.; CARBONI, T. & LUPÍN, B. (mayo 2017). *Estudio de ecuaciones diferenciales aplicadas a un modelo de crecimiento económico de Haavelmo*. XVII Jornadas Nacionales de Tecnología aplicada a la Educación Matemática Universitaria. CMA, IADCOM y Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA; CABA-Argentina. Recuperado de:  
<http://nulan.mdp.edu.ar/2643/1/marcel-et-al-2017.pdf>

Complementaria

•ABRIL J. C. *Matemáticas Avanzadas para la Estadística y la Economía*. Tucumán-Argentina: Ediciones Cooperativas, 1era. ed. Capítulo 3.

•NAVARRATE MOLANO, G. A. (diciembre 2003). *Introducción a las Ecuaciones en Diferencias*. Tesis. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Colombia-Bogotá. Recuperado de:  
[http://www.konradlorenz.edu.co/images/stories/suma\\_digital\\_matematicas/gennyecuacionesl4.312.pdf](http://www.konradlorenz.edu.co/images/stories/suma_digital_matematicas/gennyecuacionesl4.312.pdf)

•PÉREZ PARÍS, A. & GUTIÉRREZ MUÑOZ, J. (julio 2002). Resolución de las Ecuaciones en Diferencias. *Vivat Academia*, 35: 1-25. Recuperado de: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/431-1103-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/431-1103-1-PB%20(1).pdf)

•ROBLEDO, O. (octubre-diciembre 2001). Matemáticas Financieras con Ecuaciones en Diferencias Finitas. Otra Aproximación al Cálculo del Valor del Dinero en el Tiempo. *Revista Universidad EAFIT*, 124: 21-30. Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/962-2978-1-PB.pdf>

•SYDSAETER, K. & HAMMOND, P. (2009). *Matemáticas para el Análisis Económico*. Madrid-España: Editorial Prentice Hall. Capítulo 20.

•TENORIO VILLALÓN, A. F.; MARTÍN CARBALLO, A. M.; PARALELA MORALES, C. & CONTRERAS RUBIO, I. (diciembre 2013). Ecuaciones Diferenciales y En Diferencias Aplicadas a los Conceptos Económicos y Financieros. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 16: 165-199.

•VALDOVINOS CHÁVEZ, V. R. (2012). *Cálculo Multivariado y Ecuaciones Diferenciales*. Área de Matemática-Universidad Autónoma de Chapingo, México. Parte Ecuaciones en Diferencias. Recuperado de:  
<http://prepa.chapingo.mx/calculo/ecuacion.pdf>.

•YAMANE, T. (1972). *Matemáticas para Economistas*. Barcelona-España: Ariel, 3era. re-impresión. Capítulo 9.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

**Unidad IV: Funciones de varias variables reales**

Básica

- AGOPIAN, E. (2010). Teoría de la Selección de la Cartera de Valores. En: A. BERNARDELLO & J. GARCÍA FRONTI (Ed.), *Aplicaciones Económicas y Financieras en Matemática Superior*, FCE-UBA, CABA-Argentina. Recuperado de:  
[http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/matematica/plan97/meconomistas/bernardello/web/Aplicaciones\\_economicas\\_%20y\\_financieras\\_de\\_matematica\\_superior.pdf](http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/matematica/plan97/meconomistas/bernardello/web/Aplicaciones_economicas_%20y_financieras_de_matematica_superior.pdf)
- ARYA, J. C.; LARDNER, R. W. & IBARRA MERCADO, V. C. (2009). *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 5ta. ed. Capítulos 12, 13, 17.
- CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. (2008). *Métodos Fundamentales de la Economía Matemática*. México: Mc Graw Hill, 4ta. ed. Capítulos 9, 11, 12, 14, 15.
- HAEUSSLER, E. F., PAUL, R. S. & WOOD, R. J. (2008). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Pearson Educación, 12da. ed. Capítulos 12, 13, 17.
- LUPÍN, B.; ALZOLA, A. & KEOGAN, L. (abril 2015). *Optimización con Restricciones de Igualdad. El Caso de una Empresa Hilandera Marplatense Durante la Década del '90*. V Jornadas Docencia, Investigación y Transferencia en las Cátedras de Matemática para Economistas. CMA, IADCOM y Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA; CABA-Argentina, abril 2015. Recuperado de:  
<http://nulan.mdp.edu.ar/2012/1/2012.pdf>
- LUPÍN, B.; KAP, M. & MUÑOZ, A. (junio 2015). *Disposición a Pagar por Atributos de Bienes de No Mercado*. XV Jornadas Nacionales de Tecnología Aplicada a la Educación Matemática Universitaria. CMA, IADCOM y Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA; CABA-Argentina. Recuperado de:  
<http://nulan.mdp.edu.ar/2427/>

Complementaria

- ABRIL J. C. *Matemáticas Avanzadas para la Estadística y la Economía*. Tucumán-Argentina: Ediciones Cooperativas, 1era. ed. Capítulos 14, 15.
- ALLEN, R. G. D. (1978). *Análisis Matemático para Economistas*. España: Aguilar, 8va. ed. Capítulos VIII, XI, XII, XIII, XIV, XIX.
- AYRES JR. F. (1985). *Teoría y Problemas de Ecuaciones Diferenciales*. México: McGraw-Hill. Capítulo 5.
- BONAIRE, A. (1973). *Técnicas Matemáticas del Análisis Económico*. España: Editorial Prentice Hall Interamericana. Capítulo 2.
- BUDNICK, F. (1996). *Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw Hill, 3era. ed. Capítulos 13, 14, 16.
- CANÓS DARÓS, M. J.; IVORRA CASTILLO, C. & LIERN CARRIÓN, V. (s.f.) *Matemática para la Economía y la Empresa*. Departamento de Economía Financiera y Matemática, Universidad de Valencia-España. Capítulos 6, 7 y 10. Recuperado de:  
[http://www.uv.es/vbolos/docencia/mi/matematicas\\_para\\_la\\_economia\\_y\\_la\\_empresa.pdf](http://www.uv.es/vbolos/docencia/mi/matematicas_para_la_economia_y_la_empresa.pdf)
- GRAFE, J. (1991). *Matemáticas para Economistas*. Madrid-España: McGraw-Hill Interamericana de España S. A., 2da. ed. Capítulos 11, 13.
- GRANVILLE, W. A. (2009). *Cálculo Diferencial e Integral*. México D. F.-México: Limusa. Capítulos VI, IX, X, XIII, XXIV.
- OVIEDO, J. M. (s. f.). *Interpretación Económica de los Multiplicadores de Lagrange*. Documento de Trabajo N° 4, Departamento de Estadística y Matemática, Facultad de Ciencias Económicas-Universidad Nacional de Córdoba, 1-9. Recuperado de:  
[http://blogs.eco.unc.edu.ar/jorgeoviedo/files/2011/09/oviedo\\_Lagrange.pdf](http://blogs.eco.unc.edu.ar/jorgeoviedo/files/2011/09/oviedo_Lagrange.pdf)
- SIMON, C. P. & BLUME, L. (1994). *Mathematics for Economists*. U.S.A.: W. W. Norton & Company Inc., 1st. ed. Chapters 17, 18, 19.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## **INSTRUMENTO A**

### **PLAN DE TRABAJO**

- SYDSAETER, K. & HAMMOND, P. (2009). *Matemáticas para el Análisis Económico*. Madrid-España: Editorial Prentice Hall. Capítulos 9, 15, 17, 18.
- VALDOVINOS CHÁVEZ, V. R. (2012). *Cálculo Multivariado y Ecuaciones Diferenciales*. Área de Matemática-Universidad Autónoma de Chipingo, México. Parte Cálculos Multivariados, 3 y 4. Recuperado de: <http://prepa.chapingo.mx/calculo/ecuacion.pdf>.
- YAMANE, T. (1972). *Matemáticas para Economistas*. Barcelona-España: Ariel, 3era. re-impresión. Capítulos 4, 5.

#### **Unidad V: Modelos tradicionales**

##### Básica

- CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. (2008). *Métodos Fundamentales de la Economía Matemática*. México: Mc Graw Hill, 4ta. ed. Capítulos 14, 15, 16, 17, 18.

##### Complementaria

- CALCAGNO, J. C.; LICARI, J. M. & PELLEGRINI, S. (marzo 2003). *Notas sobre Ecuaciones Diferenciales. Aplicaciones a la Teoría del Crecimiento Económico*. Serie de Estudio, N° 37, Instituto de Economía y Finanzas, FCE-UNC, Córdoba-Argentina. Recuperado de: [http://ief.eco.unc.edu.ar/files/publicaciones/series/estudios\\_37.pdf](http://ief.eco.unc.edu.ar/files/publicaciones/series/estudios_37.pdf)

#### **Unidad VI: Programación lineal**

##### Básica

- ARYA, J. C.; LARDNER, R. W. & IBARRA MERCADO, V. C. (2009). *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 5ta. ed. Capítulo 11.
- BUDNICK, F. (1996). *Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw Hill, 3era. ed. Capítulos 6, 7, 8.
- CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. (2008). *Métodos Fundamentales de la Economía Matemática*. México: Mc Graw Hill, 4ta. ed. Capítulos 19, 20.

##### Complementaria

- ABRIL J. C. *Matemáticas Avanzadas para la Estadística y la Economía*. Tucumán-Argentina: Ediciones Cooperativas, 1era. ed. Capítulos 10, 20.
- GARCÍA SABATER, J. P. & MAHEUT, J. (2015-2016). *Modelado y Resolución de Problemas de Organización Industrial mediante Programación Matemática Lineal*. Grupo de Investigación Reingeniería, Organización y Gestión Logística Empresarial (ROGLE)-Departamento de Organización de Empresas, Universidad Politécnica de Valencia-España. Capítulo III. Recuperado de: <http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/modeladomatematico.pdf>
- HAEUSSLER, E. F., PAUL, R. S. & WOOD, R. J. (2008). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Pearson Educación, 12da. ed.. Capítulo 7.
- KAUFMANN, A. (1967). *Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones*. México D. F.-México: Compañía Editorial Continental S. A. Capítulos segundo y séptimo.
- LUPÍN, B.; MUÑOZ, A. & RODRÍGUEZ, J. (2016). *MMS. Mini Manual Solver*. Asignatura "Matemática para Economistas II", FCEyS-UNMdP.
- MASCI, M.; SANTURIO, A. & VILKER, A. S. (2013). *Ventajas y Desventajas de la Aplicación de Herramientas Informáticas para la Resolución de Ejercicios de Optimización*. Anales XII Jornadas Nacionales de Tecnología Aplicada a la Educación Matemática Universitaria 2012, CMA, IADCOM, FCE-UBA, CABA-Argentina, 135-144.
- SYDSAETER, K. & HAMMOND, P. (2009). *Matemáticas para el Análisis Económico*. Madrid-España: Editorial Prentice Hall. Capítulo 19.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## **INSTRUMENTO A**

### **PLAN DE TRABAJO**

#### **Unidad VII: Cadenas -o procesos- de Markov**

##### Básica

- ARYA, J. C.; LARDNER, R. W. & IBARRA MERCADO, V. C. (2009). *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 5ta. ed. Capítulo 9.
- CASPARRI, M. T.; GARCÍA FRONTI, V. & MARCÓ, S. (2013). *Cadenas de Markov: Un Ejemplo para el Sector Ganadero Utilizando Planilla de Cálculo*. Anales XII Jornadas Nacionales de Tecnología Aplicada a la Educación Matemática Universitaria 2012, CMA, IADCOM, FCE-UBA, CABA-Argentina, 115-124.

##### Complementaria

- BUDNICK, F. (1996). *Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw Hill, 3era. ed. Capítulo 11.
- CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. (2008). *Métodos Fundamentales de la Economía Matemática*. México: Mc Graw Hill, 4ta. ed. Capítulo 4.
- HAEUSSLER, E. F., PAUL, R. S. & WOOD, R. J. (2008). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Pearson Educación, 12da. ed. Capítulo 9.
- SIMON, C. P. & BLUME, L. (1994). *Mathematics for Economists*. U.S.A.: W. W. Norton & Company Inc., 1st. ed. Chapter 23.

#### **General, opcionales, para cuestiones económicas relacionadas con los contenidos matemáticos del Programa**

- BLANCHARD, O.; AMIGHINI, A. & GIAVAZZI, F. (2012). *Macroeconomía*. Madrid-España: Pearson Educación S. A., 5ta. ed.
- CASE, K. E.; FAIR, R. C. & OSTER, S. M. (2012). *Principios de Microeconomía*. México: Pearson Educación, 10ma. ed.
- KREPS, D. M. (1990). *A Course in Microeconomics Theory*. Princeton-New Jersey, U.S.A.: Princeton University Press.
- MANKIW, N. G. (2010). *Macroeconomics*. U.S.A.: Worth Publishers, 7tn. ed.
- PARKIN, M.; POWELL, M. & MATTHEWS, K. (2013). *Introducción a la Economía*. Madrid-España: Pearson Educación S. A.
- PINDYCK, R. S. & RUBINFELD, D. L. (1998). *Microeconomía*. España: Prentice Hall Inc., 4ta. ed.

#### **5. Descripción de actividades de aprendizaje**

Las clases se estructurarán con la exposición teórica de los conceptos matemáticos y el planteamiento de ejemplos económicos acordes, la resolución de ejercicios tipo de la disciplina y de problemas económicos tomados de la realidad y el desarrollo de modelos económicos tradicionales que aplican las herramientas matemáticas propias de este Curso. Asimismo, docentes-investigadores del Centro de Investigaciones en Ciencias Económicas y Sociales de la Facultad, expondrán en clases especiales, sus trabajos de investigación, dando especial énfasis a las técnicas matemáticas aplicadas empíricamente en la realización de sus estudios. A partir de los conocimientos previos de los estudiantes, se utilizarán las estrategias más adecuadas para transformar sus representaciones en una estructura cognitiva de mayor jerarquía.

Enseñar es provocar el aprendizaje. El actual Régimen de Enseñanza propicia la activa participación del estudiante. El papel del docente, en este contexto, será el de coordinador, guía y mediador de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. A través de la motivación, incentivando al estudiante a interesarse en el tema planteado por su aplicación y utilidad, empleando ejemplos de la realidad, se tratará de estimular la actividad y la participación en clase.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Finalmente, dado que la Asignatura posee una dirección de correo electrónico (consultasmate2018@gmail.com) y un sitio en el *campus* virtual de la Facultad (<http://eco.mdp.edu.ar/cv>) propios, el estudiante contará con dichos medios virtuales, constituyendo los mismos otros vínculos de participación educativa.

**6. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones.**

Matemática para Economistas II (PLAN AÑO 2005) / Matemática para Economistas (PLAN AÑO 1993)

**CRONOGRAMA DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES**

(Ciclo lectivo 2018)

Clase práctica Lic. Gustavo Ynoub				Clase teórica Lic. Beatriz Lupín			
Semana	Clase	Fecha	Tema	Semana	Clase	Fecha	Tema
1	1	19/03	Revisión Derivadas e Integrales Punto I.2.	1	2	20/03	Repaso Conceptos económicos básicos Punto I.1. + Revisión Derivadas e Integrales Punto I.2. + Integrales de expresiones racionales Punto I.4.
2	3	26/03	Integrales de expresiones racionales Punto I.4.	2	4	27/03	Exposición trabajo de aplicación de integrales de expresiones racionales Punto I.4. + Repaso Elementos de Álgebra Punto I.3.
3		02/04	<b>Inactividad Académica</b> Día del Veterano y los Caídos en la Guerra de Malvinas	3	5	03/04	Ecuaciones diferenciales Puntos II.1., II.2. y II.3. + APE 1
4	6	09/04	Ecuaciones diferenciales Puntos II.1., II.2. y II.3.	4	7	10/04	Entrega APE 1 corregida y devolución a los estudiantes + Ecuaciones diferenciales Puntos II.4., II.5. y II.6.
5	8	16/04	Ecuaciones diferenciales Puntos II.4., II.5. y II.6.	5	9	17/04	Ecuaciones diferenciales Punto II.7. + Ecuaciones en diferencias Puntos III.1., III.2. y III.3. + APE2



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

<b>Clase práctica</b> Lic. Gustavo Ynoub				<b>Clase teórica</b> Lic. Beatriz Lupín			
<b>Semana</b>	<b>Clase</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tema</b>	<b>Semana</b>	<b>Clase</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tema</b>
6	10	23/04	Ecuaciones diferenciales Punto II.7. + Ecuaciones en diferencias Puntos III.1., III.2. y III.3.	6	11	24/04	Entrega APE 2 corregida y devolución a los estudiantes + Ecuaciones en diferencias Puntos III.4. y III.5. + Repaso 1era. Evaluación Parcial
7		30/04	<b>Inactividad Académica</b> Feriado puente	7		01/05	<b>Inactividad Académica</b> Día Internacional del Trabajador
8	12	07/05	Ecuaciones en diferencias Puntos III.4. y III.5.	8	13	08/05	Ecuaciones en diferencias Puntos III.6., III.7 y III.8.
9	14	14/05	Ecuaciones en diferencias Punto III.6.	9	15	15/05	Entrega 1era. Evaluación Parcial corregida y devolución a los estudiantes + Ecuaciones en diferencias Puntos III.9.
10	16	21/05	Ecuaciones en diferencias Punto III.7. + Repaso Recuperatorio 1era. Evaluación Parcial	10	17	22/05	<b>Recuperatorio</b> <b>1era. Evaluación Parcial</b>
11	18	28/05	Ecuaciones en diferencias Punto III.8.	11	19	29/05	Funciones de varias variables reales Puntos IV.1., IV.2. y IV.3.
12	20	04/06	Funciones de varias variables reales Puntos IV.1., IV.2. y IV.3..	12	21	05/06	Entrega Recuperatorio 1era. Evaluación Parcial corregida y devolución a los estudiantes + Funciones de varias variables reales Puntos IV.4. y IV.5.
13	22	11/06	Funciones de varias variables reales Punto IV.4. y IV.5	13	23	12/06	Programación lineal Puntos VI.1. y VI.2. -Teoría y Práctica- + APE 3



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Clase práctica Lic. Gustavo Ynoub				Clase teórica Lic. Beatriz Lupín			
Semana	Clase	Fecha	Tema	Semana	Clase	Fecha	Tema
14	24	18/06	Modelos tradicionales Punto V.1. -Teoría y Práctica-	14	25	19/06	Entrega APE 3 corregida y devolución a los estudiantes + Programación lineal Puntos VI.3. y VI.4. -Teoría y Práctica- + Exposición Cdra. Julieta Rodríguez Punto VI.5.
15	26	25/06	Modelos tradicionales Punto V.2. -1era. parte- -Teoría y Práctica-	15	27	26/06	Cadenas de Markov Puntos VII.1. y VII.2. -Teoría y Práctica- + Repaso 2da. Evaluación Parcial
16	28	02/07	Modelos tradicionales Punto V.2. -2da. parte- -Teoría y Práctica- + APE 4	16	29	03/07	Entrega 2da. Evaluación Parcial corregida y devolución a los estudiantes + Cadenas de Markov -Teoría y Práctica- Puntos VII.3. y VII.4. + Repaso Recuperatorio 2da. Evaluación Parcial
17		09/07	<b>Inactividad Académica</b> Día de la Independencia	17	30	10/07	<b>Recuperatorio</b> <b>2da. Evaluación Parcial</b>

**Notas:**

- Cronograma elaborado en base al Calendario Académico correspondiente al Ciclo Lectivo 2018 (OCA N° 4.040/2017).
- El receso invernal se extiende desde el día 16/07/2018 hasta el día 29/07/2018.
- La 1era. Evaluación Parcial será tomada el día sábado 05/05/2018 y la 2da. Evaluación Parcial será tomada el día sábado 30/06/2018.
- La entrega del Recuperatorio de la 2da. Evaluación Parcial y de la APE 4 corregidos y las devoluciones correspondientes a los estudiantes se realizarán el día 13/07/2018, hora a confirmar.
- Las calificaciones de todas las evaluaciones que se tomen serán publicadas en el *campus virtual* dentro de los 10 días corridos de haber sido tomada la prueba correspondiente.

Durante el cuatrimestre, docentes-investigadores del Centro de Investigaciones Económicas y Sociales de la FCEyS-UNMdP expondrán a los estudiantes trabajos de investigación de su autoría en los que se aplican empíricamente conceptos tratados en la Asignatura. A la fecha de presentación de este Plan, se encuentra confirmada la CP (c/Mg.) Julieta Rodríguez. La misma es Becaria de la UNMdP y desarrolla sus tareas de investigación en el Grupo "Economía Agraria" y sus tareas docentes en las Asignaturas "Procesamiento Analítico de Datos" y "Contabilidad II". Actualmente, se encuentra elaborando la tesis de la Maestría en Agronegocios (FCA-UNMdP). El día 19/06/2018 brindará la charla "Programación Lineal. Una aplicación al Sector Agropecuario del Sudeste Bonaerense".



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## INSTRUMENTO A PLAN DE TRABAJO

### 7. Procesos de intervención pedagógica

Modalidades a aplicar en la Asignatura
Clase magistral / Explicación doctrinaria
Sesiones de discusión
Debate conducido
Ejercicios prácticos
Análisis de casos
Test conceptual
Trabajo laboratorio-taller

Luego de la explicación teórica de cada tema, se presentará un ejemplo económico acorde. Asimismo, una vez concluidas cada una de las unidades programáticas I, II, III, IV, VI y VII, se desarrollarán de forma integral -teoría y práctica- modelos vinculados con las mismas, centrando el interés en los relacionados con sectores económicos del Partido de General Pueyrredon.

Asimismo, se introducirá a los estudiantes en el manejo del *software* Maxima®, entorno de cálculo y representación gráfica; el mismo es de acceso libre y gratuito, de fácil manejo y se encuentra ampliamente difundido en materias similares dictadas en otras universidades del país (<http://maxima.softonic.com/>).

Finalmente, cabe mencionar, que se invitará a los estudiantes que se encuentren cursando la Asignatura a participar en la elaboración de un trabajo científico a fin de ser presentado en las Jornadas Nacionales de Tecnología Aplicada a la Educación Matemática Universitaria. Estas Jornadas, son organizadas por el CMA, el IADCOM y el Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA y se desarrollan en la CABA, durante los meses de junio/julio. El trabajo resultante para el encuentro científico mencionado no será evaluado -ni numérica ni conceptualmente- a los fines de la aprobación de la Asignatura. El propósito de esta actividad extra-programática es incentivar a los estudiantes en la realización de tareas de investigación -que les puede ser útil en un futuro concurso para una beca de estudio y/o investigación o para el desarrollo de la tesina de graduación- como así también brindarles la posibilidad de participar en un encuentro que reúne a estudiantes, docentes e investigadores de todas las universidades del país, presenciando propuestas alternativas y propiciando la reflexión crítica y la discusión académica. Cabe aclarar que la realización de este trabajo aplica para que los estudiantes acrediten las 30 hs de investigación requeridas en el Plan de Estudio.

Por su parte, en las clases prácticas, los estudiantes resolverán la guía de trabajos prácticos. La misma está conformada por ejercicios con diferente grado de complejidad y por aplicaciones económicas. Estos ejercicios y aplicaciones, completan y complementan los temas desarrollados en las clases teóricas. Cumplen la función de re-afirmar conceptos y de repasar e integrar todos los puntos del Programa. La resolución de esta guía estará coordinada por el docente a cargo de las clases prácticas y responderá a las cuestiones abordadas en la clase teórica inmediata anterior. Independientemente de la complejidad de los ejercicios y aplicaciones, algunos de ellos serán resueltos por los estudiantes durante el transcurso de cada clase práctica; otros ejercicios serán resueltos fuera del ámbito del aula.

Es de resaltar que el docente a cargo de las clases prácticas, tendrá a su cargo el desarrollo integral -teórico y práctico- de modelos tradicionales (Unidad V).

Con relación a los docentes estudiantes, los mismos realizarán tareas de apoyo en las clases teóricas y en las prácticas y en la coordinación de los trabajos de investigación. (Ver última nota, punto 2 de este PTD).



**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Tanto los modelos desarrollados como las disertaciones brindadas por docentes-investigadores invitados, permitirán, a los estudiantes, analizar empíricamente los temas del Programa, acercándolos a situaciones concretas de la vida real y de su futuro campo laboral.

Finalmente, antes de cada evaluación parcial, los estudiantes resolverán simulacros de pruebas y ejercicios de autoevaluación.

**8. Evaluación**

La elaboración de las Evaluaciones Parciales -y sus recuperatorios-, de la Evaluación Habilitante, de los Exámenes Finales y de las APEs se encontrará a cargo de los docentes que conforman la Asignatura.

8.1. Tipos de pruebas a desarrollar

Evaluaciones Parciales

Cada unidad será evaluada, durante el ciclo lectivo, de la siguiente manera:

<b>Evaluación Parcial</b>	<b>Temas</b>
<b>1era.</b>	Unidad I Integrales de expresiones racionales + Unidad II "Ecuaciones diferenciales" + Unidad III "Ecuaciones en diferencias finitas" -puntos III.1. a III.5.-
<b>2da.</b>	Unidad IV "Funciones de varias variables reales" + Unidad V "Modelos tradicionales" + Unidad VI "Programación lineal" + Unidad VII "Cadenas de Markov" -Puntos. VII.1 .y VII.2.-

Las Evaluaciones Parciales -y sus respectivos recuperatorios- serán individuales, instrumentadas en forma escrita, con cuestiones teórico-conceptuales y prácticas, que requieran interpretación económico-matemática. Se plantearán situaciones de respuesta única, múltiple y abierta y resolución de casos problemáticos reales y/o simulados.

El enunciado de cada Evaluación Parcial se encontrará dividido en dos bloques, conforme a los contenidos teóricos/conceptuales, prácticos y de aplicación económica desarrollados en clase. Para aprobar cada evaluación parcial -o su respectivo recuperatorio-, el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 (cuatro) puntos en cada una de ellas y, por lo menos, tener, en cada uno de los dos bloques, el 40% resuelto de forma correcta. Asimismo, se considerará el desarrollo integral de la Evaluación Parcial.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

## **INSTRUMENTO A**

### **PLAN DE TRABAJO**

Una pregunta de la Evaluación Parcial será desarrollada por el estudiante bajo la modalidad "libro abierto"; al respecto, los docentes orientarán debidamente y con la antelación suficiente al estudiante.

Se consignará por escrito y previo al inicio de la evaluación, los requisitos de aprobación; por su parte, la calificación final constará en el enunciado correspondiente.

Finalmente, cabe aclarar que ejercida la opción del recuperatorio y a todos los efectos, se considerará válida la calificación del mismo; que la duración máxima de este tipo de evaluación será de 3 hs reloj y que se tomará asistencia.

#### Evaluación Habilitante

En la Evaluación Habilitante, se evaluarán los temas de la Evaluación Parcial que el estudiante haya desaprobado -vale decir, los temas de la evaluación parcial o de su respectivo recuperatorio-, con una calificación inferior a 4 puntos-. No se tomará la totalidad del Programa.

La Evaluación Habilitante será individual, instrumentada en forma escrita, con cuestiones teórico-conceptuales y prácticas, que requieran interpretación económico-matemática. Se plantearán situaciones de respuesta única, múltiple y abierta y resolución de casos problemáticos reales y/o simulados.

Al igual que en el caso de las Evaluaciones Parciales, en el enunciado de la Evaluación Habilitante, se consignará, previo al inicio de la misma, los requisitos de aprobación; por su parte, la calificación final constará en el enunciado correspondiente.

El enunciado de la Evaluación Habilitante se encontrará dividido en dos bloques, conforme a los contenidos teóricos/conceptuales, prácticos y de aplicación económica desarrollados en clase. Para aprobarla, el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 (cuatro) y, por lo menos, tener, en cada uno de los dos bloques, el 40% resuelto de forma correcta. Asimismo, se considerará el desarrollo integral de la Evaluación Habilitante. Una pregunta de la Evaluación Habilitante será desarrollada por el estudiante bajo la modalidad "libro abierto"; al respecto, los docentes orientarán debidamente y con la antelación suficiente al estudiante.

Finalmente, cabe aclarar que la duración máxima de este tipo de evaluación será de 3 hs reloj y que se tomará asistencia.

#### Exámenes Finales

En los Exámenes Finales -en cualquiera de las instancias correspondientes-, se evaluarán los contenidos relevantes de las 7 unidades del Programa.

Los Exámenes Finales serán individuales, instrumentados en forma escrita, con cuestiones teórico-conceptuales y prácticas, que requieran interpretación económico-matemática. Se plantearán situaciones de respuesta única, múltiple y abierta y resolución de casos problemáticos reales y/o ficticios.

En el enunciado, se consignarán, previo al inicio del examen final, los requisitos de aprobación; por su parte, la calificación final constará en el enunciado correspondiente.

El enunciado del Examen Final se encontrará dividido en dos bloques, conforme a los contenidos teóricos/conceptuales, prácticos y de aplicación económica desarrollados en clase. Para aprobarlo, el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 (cuatro) puntos y, por lo menos, tener, en cada uno de los dos bloques, el 40% resuelto de forma correcta. Asimismo, se considerará el desarrollo integral del Examen Final. Una pregunta del Examen Final será desarrollada por el estudiante bajo la modalidad "libro abierto"; al respecto, los docentes orientarán debidamente y con la antelación suficiente al estudiante.

Finalmente, cabe aclarar que la duración máxima de este tipo de evaluación será de 3 hs reloj y que se tomará asistencia.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Actividades Pedagógicas Evaluativas (APEs)

A fin de facilitar el proceso de aprendizaje, se tomarán tres APEs, individuales, teórico-práctico y escritas antes de cada una de las Evaluaciones Parciales. Este instrumento permitirá evaluar, de forma continua, los complejos y dinámicos procesos de enseñanza y de aprendizaje. Constituye una forma de guiar a los estudiantes en el aprendizaje de los temas centrales y de detectar y corregir oportunamente las deficiencias que se vayan presentando durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas, en la interacción docente-estudiante.

Junto con las Evaluaciones Parciales, este instrumento, facilitará la evaluación continua de los complejos y dinámicos procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En el enunciado, se consignará por escrito y previo al inicio de cada APE, los criterios de evaluación y los requisitos de aprobación; por su parte, la calificación final constará en el enunciado correspondiente. La duración máxima de cada APE será de ½ hora reloj.

Los puntos del Programa de la Asignatura a evaluar en estas APEs son los siguientes:

APE	Tema
1	Derivadas e Integrales -Repaso- + Integrales de expresiones racionales -Unidad I-
2	Ecuaciones diferenciales -Unidad II-
3	Funciones de varias variables reales -Unidad IV-

Los estudiantes que no puedan “promocionar” el cursado porque no cumplen con el requisito de tener aprobadas dos de las tres APEs programadas, tendrán la opción de rendir una 4ta. APE, previa a la fecha del 1er. Examen Final y que versará sobre la/s APE/s desaprobada/s.

8.2. Calendario de evaluaciones y exámenes

Seguidamente, se presenta el calendario de fechas de todas las pruebas del ciclo lectivo en curso:

Matemática para Economistas II (PLAN AÑO 2005)/Matemática para Economistas (PLAN AÑO 1993)

Evaluaciones Parciales	Fecha
1era. Evaluación Parcial	05/05/2018
Recuperatorio 1era. Evaluación Parcial	22/05/2018
2da. Evaluación Parcial	30/06/2018
Recuperatorio 2da. Evaluación Parcial	10/07/2018



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

<b>APEs</b>	<b>Fecha</b>
APE 1	03/04/2018
APE 2	17/04/2018
APE 3	12/06/2018
APE 4	02/07/2018

<b>Evaluación Habilitante<sup>(1)</sup></b>	

<b>Exámenes Finales<sup>(1)</sup></b>	<b>Fecha</b>
1er. Examen Final	
2do. Examen Final	
3er. Examen Final	
4to. Examen Final	

•<sup>(1)</sup>Fechas a confirmar. El período de los dos primeros exámenes finales, según Calendario Académico, se extiende desde el día 01/08/2018 hasta el día 30/09/2018 y para los dos últimos exámenes finales durante los meses de febrero/marzo 2019. Asimismo, cabe aclarar que la Evaluación Habilitante se tomará el día del 1er. Examen Final (durante el mes de agosto del año en curso).

### 8.3. Requisitos de aprobación / promoción:

En las Evaluaciones Parciales y Habilitante y en los Exámenes Finales, las calificaciones, serán expresadas sin centésimos, teniéndose en cuenta la siguiente escala conceptual y numérica:

- 0 reprobado
- 1, 2 ó 3 insuficiente
- 4 ó 5 aprobado
- 6 ó 7 bueno
- 8 ó 9 distinguido
- 10 sobresaliente

El proceso de redondeo es el siguiente: de 1 a 49 centésimos al número entero inmediato anterior y de 50 a 99 centésimos, al número entero inmediato posterior.

En las APEs, las calificaciones deberán estar expresadas de forma conceptual -"aprobado o desaprobado"-, siguiendo la misma escala que la presentada precedentemente.

Los estudiantes para promocionar la Asignatura deberán aprobar las dos Evaluaciones Parciales -o sus respectivos recuperatorios-, logrando una calificación promedio final mínima de 6 puntos entre las dos Evaluaciones Parciales -o sus respectivos recuperatorios-. Asimismo, deberán tener aprobadas dos de las tres APEs. Cabe aclarar que, a la calificación final para promocionar la Asignatura se debe acceder sin redondeo.

Los estudiantes que por las calificaciones de las Evaluaciones Parciales -o de sus respectivos recuperatorios- logren, en promedio, una calificación mínima -sin redondeo- igual o superior a 6 puntos pero que no cumplan el requisito de tener aprobadas dos de las tres APEs, tendrán la opción de rendir una 4ta. APE, con el objetivo de que puedan alcanzar la condición de "promoción" del curso.

Los estudiantes para aprobar el cursado de la Asignatura deberán aprobar las dos Evaluaciones Parciales -o sus respectivos recuperatorios-, logrando una calificación promedio final mínima mayor o igual que 4 puntos pero menor que 6 puntos entre las dos Evaluaciones Parciales.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Los estudiantes que no promocionaron la Asignatura pero sí aprobaron el cursado de la misma deberán rendir el Examen Final a fin de poder aprobar definitivamente la Asignatura.

Los estudiantes que no promocionaron la Asignatura ni aprobaron el cursado de la misma pero sí aprobaron una de las dos Evaluaciones Parciales con una calificación mínima de 4 puntos -en la primera instancia o en el recuperatorio- deberán rendir la Evaluación Habilitante a fin de quedar "habilitados" para rendir el Examen Final y poder aprobar definitivamente la Asignatura.

Los estudiantes que deban rendir la Evaluación Habilitante y aprueben la misma, tendrán tres oportunidades para rendir el Examen Final en tanto que los estudiantes que no promocionaron la Asignatura pero sí aprobaron el cursado de la misma, tendrán cuatro oportunidades para rendir el Examen Final. La fecha para rendir la Evaluación Habilitante coincidirá con la fecha para rendir el 1er. Examen Final -o sea, en la primera fecha de Examen Final inmediata posterior a la finalización del cursado-.

Resultarán desaprobados los estudiantes que:

- No habiendo promocionado, no reúnan las condiciones para rendir la Evaluación Habilitante.
- Desaprueben la Evaluación Habilitante o se encuentren ausentes.
- En condiciones de rendir el Examen Final, desaprueben todas las instancias o se encuentren ausentes.

En cualquiera de las tres situaciones anteriores, la calificación final a registrar en el legajo será 2 (dos)-Insuficiente.

Se considerará ausente, al estudiante que no haya rendido las Evaluaciones Parciales ni sus respectivos recuperatorios. Aquel estudiantes que habiendo aprobado la 1era. Evaluación Parcial -o su recuperatorio- y por razones personales no pueda continuar con el cursado de la Asignatura podrá solicitar mediante nota fundada que se le dé la baja en la inscripción, correspondiéndole un ausente en su certificado analítico.

**9. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente.**

Matemática para Economistas II (PLAN AÑO 2005) / Matemática para Economistas (PLAN AÑO 1993)

Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Funciones
LUPÍN, Beatriz	Prof. Adj. exclusivo	Tareas docentes y de investigación A cargo del dictado de las clases teóricas (Unidades I a IV, VI y VII); del desarrollo de modelos, con énfasis en los aplicados a sectores económicos del Partido de General Pueyrredon y del uso del <i>software</i> Maxima® y coordinación general de la Cátedra
YNOUB, Gustavo	Ayudante Graduado -Ayudante de 1era.-, simple	Tareas docentes A cargo del dictado de las clases prácticas (Unidades I a IV) y del desarrollo teórico-práctico de modelos tradicionales (Unidad V)

**10. Información adicional**

La Lic. Lupín participó de las XVII Jornadas Nacionales de Tecnología Aplicada a la Educación Matemática Universitaria, las que fueron organizadas por el CMA, el IADCOM y el Departamento Pedagógico de Matemática, FCE-UBA y fueron desarrolladas entre el 11 y 12 de mayo de 2017, en la CABA-Argentina. En dicho encuentro científico, se presentó el trabajo "Estudio de ecuaciones diferenciales aplicadas a un modelo de crecimiento económico de Haavelmo", cuyas autoras son Lizzie Marcel, Camila Roldán, Tamara Carboni y Beatriz Lupín. La exposición estuvo a cargo de Lizzie Marcel y Beatriz Lupín. El trabajo se encuentra disponible en Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/2643/1/marcel-et-al-2017.pdf>.



Universidad Nacional de  
Mar del Plata

**ANEXO I**  
**ORDENANZA DE CONSEJO**  
**ACADEMICO N° 038/13**

**INSTRUMENTO A**  
**PLAN DE TRABAJO**

Cabe aclarar que las srtas. Marcel, Roldán y Carboni son estudiantes avanzadas de la Carrera Licenciatura en Economía; cursaron la Asignatura durante el ciclo lectivo 2016.

Dada la excelente experiencia pedagógica que constituye la elaboración de trabajos científicos y la exposición de los mismos en reuniones científicas, junto a estudiantes, desde el año 2014, durante este ciclo lectivo se tiene previsto continuar con dicha estrategia educativa.

Finalmente, cabe destacar que al fin del cursado se releva una encuesta referida a la dinámica general de la Asignatura y al desempeño de los docentes. Los estudiantes completan la misma de forma voluntaria y anónima. El propósito de la misma es obtener sugerencias que permitan mejorar la calidad del dictado de la Asignatura en próximos ciclos lectivos y evaluar críticamente la actividad docente.