

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA**  
**Facultad de Ciencias Económicas y Sociales**

**PLAN CUATRIMESTRAL DE TRABAJO**

**CICLO ACADÉMICO 2010**

**1. Datos del curso:**

Carrera LICENCIATURA EN ECONOMÍA		
Curso: MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS II		Código: 328
Carácter del Curso: Obligatorio		
Área curricular a la que pertenece: 3°		Departamento: MATEMÁTICA
Año del plan de estudios 2005		
Ciclo, año y cuatrimestre de ubicación del curso: PROFESIONAL, 3°, 5°		
Carga horaria total del área curricular en el plan de estudios:		294
Carga horaria total del curso asignada en el Plan de Estudios:		84
1.-Carga horaria semanal –presencial - de los alumnos:		6
2.-Distribución de la carga horaria presencial de los alumnos:		
Teóricas	Prácticas	Teórico – práctica
-----	-----	6

**Relación docente - alumnos:**

1. Alumnos inscriptos el año anterior	29
2. Alumnos que promocionaron el año anterior	11
3. Alumnos que abandonaron	9
4. Alumnos recursantes (1-2-3)	4
5. Alumnos que aprobaron la correlativa anterior	

Cantidad estimada de alumnos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	T	P	TP
40	1	1	-----	-----	1

**2. Composición del equipo docente: Según Planilla Anexa**

**3. Propósitos de formación.** (Transcriba o adjunte los propósitos de formación del área curricular a la que pertenece su curso: (el área deberá entregarle un listado con los propósitos formulados).

**4. Fundamentación del objeto de estudio del curso:**

**5. Objetivos del curso indicando las transformaciones que espera obtener en el pensamiento, lenguaje, sentimiento y actitudes de los alumnos:**

**6. Programa analítico de la asignatura organizados en unidades; ejes temáticos; núcleos problemáticos; etc.**

**7. Bibliografía básica y complementaria ordenada por libros, artículos, tesis, monografías, disposiciones legales, normas profesionales, guía de lectura.**

**8. Descripción de Actividades de aprendizaje:**

**9. Procesos de intervención pedagógica:** Indique con una cruz, las modalidades de intervención pedagógica más utilizadas durante el curso.

<b>Modalidades</b>	
<b>1. Debate conducido</b>	
<b>2. Ejercicios prácticos</b>	<b>X</b>
<b>3. Análisis de casos</b>	<b>X</b>
<b>4. Explicación doctrinaria</b>	<b>X</b>
<b>5. Trabajo de investigación</b>	
<b>6. Test conceptual</b>	<b>X</b>
<b>7 Test de lectura</b>	
<b>8. Taller - Grupo operativo</b>	
<b>9. Aprendizaje mediante desarrollo de modelos</b>	<b>X</b>
<b>10.Trabajo de campo</b>	
<b>11. Mapa conceptual</b>	
<b>12. Portafolio</b>	

**10. Régimen de promoción (Según OCA 1111/05) y complementaria OCA 350/00.**  
Se adopta la "modalidad promocional" de acuerdo a lo establecido en el artículo 8, apartado 8.1.2) referido al ciclo profesional.

**a.- Requisitos de aprobación:**

**b.- Criterios de evaluación:**

**11. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones parciales, con especificación del Docente responsable – profesor, auxiliar -.**

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

**13. Actividades que se propone realizar en el período en que no se dicta el curso.**

## ANEXO I

### 2. Composición del equipo docente:

Apellido y Nombres	Título Prof.	Cgo	Dedic	Carácter	Hs. doc.	Hs.inv	Hs.ext	Hs.gest
SCHEGGIA, Nora Susana	Profesora	3	4	1	10			
YNOUB, Gustavo	Lic en Economía	5	4	2	10			

**Cargo:** Profesor: 1. Titular – 2. Asociado – 3. Adjunto

**Auxiliar:** 4. Jefe de Trabajos Prácticos – 5. Ayudante de Primera – 6. Ayudante de Segunda – 7. Becario

**Dedicación:** 1. Exclusiva – 3. Parcial – 4. Simple

**Carácter:** 1. Ordinario – 2. Regular – 3. Interino – 4. Libre – 5. Contratado – 6. Afectación – 7. Adscripto a la docencia – 8. Por convenio..

**Cantidad de horas semanales dedicadas a docencia, investigación, extensión y/o gestión:** Las horas dedicadas a Investigación, Extensión y Gestión se deberán repetir en todos los cursos.

### 3. Propósitos de formación del área curricular:

- Desarrollo de una sólida ética universitaria.
- Generación de un sentido de solidaridad y compromiso con la Universidad.
- Adopción de una fuerte responsabilidad comunitaria para con la sociedad que con su esfuerzo posibilita sus estudios.
- Fomentar una actitud reflexiva y de crítica racional.

Además, se pretende lograr en los egresados características en el plano:

#### **ACTITUDINAL**

- Creativo – intentando el desarrollo de la imaginación para posibilitar una amplitud de visión que permitirá lograr soluciones, a veces impensadas.
- Analítico y crítico – desarrollando un sentido y capacidad de análisis crítico desde el cual podrá detectar, medir y plantear soluciones para los errores cometidos. Además mediante el desarrollo intelectual y una sólida base de conocimientos se obtendrá una teoría coherente que permita alcanzar este objetivo.
- Sólida formación ética – para lo cual se deberá desarrollar el sentido de la responsabilidad y respeto por la opinión de otras personas, como una adecuada posición axiológica.

#### **APTITUDINAL**

Desarrollar aptitudes para

- Analizar y sintetizar los problemas operando para resolverlos, con la preparación básica técnico-científica que le brinda cada asignatura incorporada.
- Comunicarse con adecuado nivel expresivo y persuasivo.
- Interactuar en el trabajo grupal e interdisciplinario para lo cual deberá lograr una real adaptabilidad social, teniendo en cuenta los aspectos del liderazgo.
- Realizar análisis contextuales e intervenir en la toma de decisiones socio – económicas.
- Investigar, interpretar y dar pautas de solución a problemas de su área de competencia.
- Poseer sólidos conocimientos con el fin de desarrollarse e intervenir en el campo científico.

#### **DE CONOCIMIENTO**

- Generar en los alumnos una visión integral de las disciplinas que competen a esta área (Matemática en todos sus campos, Estadística y Economía), de sus aplicaciones y cómo ellas interactúan para una mejor concepción en este campo del conocimiento.
- Desarrollar en los alumnos el interés por realizar investigaciones y satisfacer necesidades en el campo de la economía con el fin de aportar ideas nuevas y posibles soluciones en este ámbito.
- Analizar cuidadosamente el diagnóstico de situación y el pronóstico de las distintas problemáticas actuales que se suscitan en el ámbito de nuestra competencia con la finalidad de capacitar a los alumnos en la adaptación y apertura a los cambios tecnológicos, de pensamiento, etc.

### 4. Fundamentación del objeto de estudio del curso:

Esta asignatura constituye un elemento principalmente instrumental para los estudiantes, permitiéndoles realizar estudios de múltiples variables que sólo pueden lograrse a través del análisis matemático aplicado en este caso a la economía.

### 5. Objetivos del curso indicando las transformaciones que espera obtener en el pensamiento, lenguaje, sentimiento y actitudes de los alumnos:

Poseer los conocimientos necesarios del análisis matemático de forma tal que permitan ser aplicados en el campo científico (economía), propendiendo a la interpretación de los fenómenos económicos a medida que estos se observan, se sistematizan y clasifican, con el fin de extraer conclusiones útiles o a formular previsiones, señalando el modo de verificar las hipótesis admitidas.

## 6. Programa analítico:

### 1. Ecuaciones en diferencias finitas:

- 1.1 Diferencias finitas: concepto e interpretación gráfica.
- 1.2 Ecuaciones en diferencias: elementos, soluciones, representación gráfica de las soluciones. Condiciones de existencia y unicidad.
- 1.3 Ecuaciones en diferencias lineales homogéneas con coeficientes constantes:
  - a) caso raíces reales distintas;
  - b) caso raíces reales e iguales;
  - c) caso raíces complejas conjugadas.
- 1.4 Ecuaciones en diferencias lineales no homogéneas con coeficientes constantes: solución particular.
  - a) ecuaciones lineales de primer orden;
  - b) ecuaciones lineales de segundo o mayor orden;
- 1.5 Sistemas de ecuaciones en diferencias finitas.
- 1.6 Aplicaciones económicas: modelo de ingresos con retardos, modelo de la telaraña, interdependencia entre el multiplicador y el acelerador.

### 2. Ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales :

- 2.1. Definición, clasificación, orden, grado. Solución general y soluciones particulares. Condiciones de existencia y unicidad.
- 2.2. Ecuaciones diferenciales ordinarias lineales de primer orden con coeficientes constantes: interpretación geométrica; condiciones de existencia y unicidad de la solución. Ecuaciones diferenciales a variables separables, homogéneas, lineales y reductibles a lineales.
- 2.3. Ecuaciones diferenciales ordinarias lineales de segundo o mayor orden con coeficientes constantes:
  - a) caso raíces reales distintas;
  - b) caso raíces reales e iguales;
  - c) caso raíces complejas conjugadas.
- 2.4 Sistemas de ecuaciones diferenciales.
- 2.5 Aplicaciones económicas: modelo de ajuste de precio de Evans para un bien normal. El modelo de la deuda pública de Domar. Una variación del modelo de la deuda pública de Domar. El modelo de expansión del capital de Domar.

### 3. Funciones de varias variables reales :

- 3.1. Funciones de dos variables independientes: Revisión.
- 3.2. Aplicaciones económicas de las derivadas parciales: Elasticidad.
- 3.3. Diferencial total. Funciones diferenciables. Aplicaciones de la diferencial. Diferenciales sucesivas. Diferencial exacta. Ecuaciones diferenciales exactas.
- 3.4. Máximos y mínimos relativos para funciones de varias variables independientes. Extremos condicionados o con variables ligadas. Método de los multiplicadores de Lagrange. Aplicaciones económicas.
- 3.5. Integrales dobles. Integrales triples. Cálculo de volúmenes.

### 4. Modelos:

- 4.1. Modelo de la telaraña: notación; modelo simple continuo y por períodos. Generalización del modelo.
- 4.2. 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.

5. Programación lineal. Modelo. Solución gráfica. Modelos de asignación y de distribución. Aplicaciones.

## 7. Bibliografía

### **Bibliografía básica:**

- ALLEN, R.G.D.: Análisis matemático para economistas. Aguilar. Madrid.  
ALLEN, R.G.D.: Economía matemática. Aguilar. Madrid.  
TINTNER – MILLHAM: Matemática y estadística para economistas. Interamericana. México.  
YAMANE, T.: Matemática para economistas. Ariel. Barcelona.  
DOWLING, E.: Matemáticas para economistas. Mc Graw Hill. 1982.  
BUDNICK, F. Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. Mc Graw Hill. 3ra. Edición. 1996. México.  
CHIANG, A. Métodos fundamentales de economía matemática. Mc Graw Hill. 4ª. 1997. Madrid.  
DI CARO, H. Y GALLEGO, L. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. E. Macchi. Buenos Aires 1999.  
HAEUSSLER, E. y RICHARD, P. Matemáticas para administración, economía, ciencias sociales y de la vida. Ed. Prentice Hall. 8ª edición en español. México.  
KAUFFMAN: Métodos y modelos de Investigación Operativa.

### **Bibliografía complementaria**

- BAUMAL, W.: Teoría económica y análisis de operaciones. Herrero Hnos. México.  
GRANDVILLE: Ecuaciones diferenciales. Uteha. México.  
REY PASTOR, PI CALLEJA, TREJO: Análisis matemático. Kaplusz. Buenos Aires.  
HENDERSON Y QUANT: Teoría microeconómica. Ariel Barcelona.  
HUANG, D.: Introducción al uso de la matemática en el análisis económico. Siglo XXI. Buenos Aires.  
SAMUELSON, P.: Fundamentos del análisis económico. Mc Graw Hill.  
NAYLOR – VERNON: Economía de la empresa. Amorrortu Editores. Bs. As.  
PISKUNOV, N.: Cálculo diferencial e integral. LIMUSA. Noriega editores. México 1996.  
TORANZOS, F y OTRO: Modelos macroeconómicos. Escuela de investigación operativa Buenos Aires. 1971 y reediciones.  
AIUB, Alberto: Ecuaciones en diferencias finitas. El Coloquio. Buenos Aires. 1985.  
TRUCCO, S. y Otra: La elasticidad y sus aplicaciones en la economía. Ed. Macchi. Bs.As.

## 8. Descripción de actividades de aprendizaje:

Las clases se estructurarán con la exposición del tema desde el enfoque práctico-teórico.

Los alumnos resolverán ejercicios con aplicaciones económicas y problemas que integran la guía de trabajos prácticos, como también otros trabajos que los alumnos deberán cumplimentar en horario extra.

Los alumnos utilizarán los sistemas informáticos disponibles en nuestra unidad académica, como así también se valdrán de calculadores científicas programables, sobre todo en el caso de generalización de variables que impliquen resolución de sistemas de multiecuaciones.

## 9. Procesos de intervención pedagógica:

**EJERCICIOS PRÁCTICOS:** consiste en el desarrollo de aplicaciones específicas resultantes de cada uno de los temas contenidos en el programa. Constituye un método indispensable para que el alumno pueda apreciar, a través de ejemplificaciones.

**EXPLICACION DOCTRINARIA:** consiste en la exposición fundada por parte de los docentes de los temas contenidos en el programa de la asignatura, procurando brindar un adecuado análisis crítico de la bibliografía pertinente y especialmente tratando de fundamentar el propio pensamiento de la cátedra. Este método puede aplicarse como culminación del tratamiento de un tema, luego del desarrollo de otros métodos pedagógicos seleccionados.

**APRENDIZAJE BASADO EN DESARROLLO DE MODELOS ECONÓMICOS:** consiste en la aplicación de herramientas matemáticas aprendidas durante el curso para formular modelos económicos tanto teóricos como prácticos.

**10. Evaluación y régimen de promoción:**

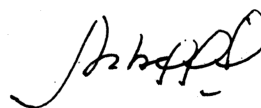
Se instrumentará siguiendo los lineamientos de la Ordenanza de Consejo Académico N° 1111/05 y modificatorias, conformada sintéticamente por:

**Dos parciales teórico-prácticos**, cada uno de los cuales tendrá un único recuperatorio. Los mismos serán calificados en la escala 0 al 10.

La presente asignatura tiene régimen de cursado promocional a dictarse en el quinto cuatrimestre de la carrera de acuerdo a lo indicado por el plan de estudio vigente y en el artículo 8 apartado 8.1.2) de la OCA N° 1111/05 para la Licenciatura en Economía con una carga horaria semanal de 6 (seis) horas.

## 11. Cronograma 2010

FECHA	HORAS	C O N T E N I D O
15-03-10	3	I Ecuaciones en diferencias.
16-03-10	3	I Ecuaciones en diferencias.
22-03-10	3	I Ecuaciones en diferencias.
23-03-10	3	I Ecuaciones en diferencias.
29-03-10	3	I Ecuaciones en diferencias.
30-03-10	3	II Ecuaciones diferenciales.
05-04-10	3	II Ecuaciones diferenciales.
06-04-10	3	II Ecuaciones diferenciales.
12-04-10	3	II Ecuaciones diferenciales.
13-04-10	3	I – II Aplicaciones económicas de las ecuac. en diferencias y diferenciales.
19-04-10	3	I – II Aplicaciones económicas de las ecuac. en diferencias y diferenciales.
20-04-10	3	I – II Aplicaciones económicas de las ecuac. en diferencias y diferenciales.
26-04-10	3	I – II Aplicaciones económicas de las ecuac. en diferencias y diferenciales.
27-04-10	3	II Sistemas de ecuaciones diferenciales.
03-05-10	3	III Funciones de dos o más variables independientes.
04-05-10	3	III Aplicaciones económicas de las derivadas parciales.
10-05-10	3	III Ecuaciones diferenciales exactas.
11-05-10	3	III Extremos libres.
<b>17-05-10</b>	3	<b>1º parcial</b> - Unidades I y II.
18-05-10	3	III Máximos y mínimos ligados para funciones de dos o más variables.
24-05-10	3	III Máximos y mínimos ligados para funciones de dos o más variables.
31-05-10	3	III Aplicaciones económicas de extremos libres.
01-06-10	3	III Aplicaciones económicas de extremos condicionados.
<b>07-06-10</b>	3	<b>Recuperatorio 1º parcial.</b>
08-06-10	3	IV Modelos económicos.
14-06-10	3	IV Modelos económicos.
15-06-10	3	V Programación lineal
<b>22-06-10</b>	3	<b>2º parcial</b> - Unidades III, IV y V.
28-06-10	3	V Programación lineal.
29-06-10	3	Actividades adicionales.
05-07-10	3	Revisión de temas. Consultas.
<b>06-07 10</b>	3	<b>Recuperatorio 2º parcial</b>
12-07-10	3	Revisión de temas para Habilitante y Final
13-07-10	3	Consultas. <b>Habilitante</b> - Unidades I, II y III. Final 1 Final 2



Nora S. Scheggia  
Prof. Adjunto