

INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN

Año: 2018



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Matemática para Economistas (ECO16)

CÓDIGO: ECO16
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
3 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:
2018-08-27
CARRERA/S: Licenciatura en Economía V6,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (2do)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: SI
CARGA HORARIA SEMANAL: 6 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 102 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Mariano Pereira	Adjunto	mpereira@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

La literatura económica moderna hace uso de una gran cantidad de herramientas matemáticas entre las que se destacan: las ecuaciones diferenciales, las ecuaciones en diferencias y los sistemas dinámicos, entre otras. Es por ende prioritaria la aproximación de los alumnos tanto a dichas herramientas como a algunas de sus aplicaciones dentro de diferentes modelos económicos. Adicionalmente, desde una perspectiva formativa, reviste particular importancia que el alumno incorpore algunos conceptos relacionados al cálculo financiero y los mercados de capitales. Como así también las nociones básicas relacionadas con la teoría de los juegos.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

- Brindar al estudiante las herramientas matemáticas básicas indispensables para el acceso a la literatura económica actual.
- Reconocer la importancia y limitaciones de la modelización matemática en problemas económicos.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar y resolver modelos económicos temporales, discretos y continuos, involucrando una o más ecuaciones.
- Comprender los conceptos básicos de cálculo financiero y sus potenciales aplicaciones en economía.
- Comprender los conceptos básicos de teoría de juegos y sus potenciales aplicaciones en economía.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

Aquellos estudiantes que obtengan un promedio inferior a cuatro, deberán recurrir a la asignatura. Aquellos que obtengan un promedio entre cuatro y siete, rendirán un examen final escrito, el cual se aprobará con una calificación mínima de cuatro puntos. Los alumnos que obtengan en cada parcial una calificación de siete o más, promocionarán la asignatura. Los alumnos que obtengan un promedio de siete o más pero tengan una nota inferior a seis en uno de los parciales deberán rendir esa parte de la materia en el examen final.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

unidades o módulos).

TEMA 1. Estática Comparativa

Diferenciabilidad en campos escalares para la modelización de situaciones económicas: Plano tangente de una función de varias variables como aproximación lineal. Gradiente, su relación con el plano tangente, relación con la existencia de derivadas parciales y condición de diferenciabilidad. Comparación de las condiciones de diferenciabilidad y derivabilidad en \mathbb{R}^n y en \mathbb{C}^n . Campos vectoriales, matriz jacobiana como generalización del vector gradiente. Funciones definidas en forma implícita. Diferenciabilidad de funciones implícitas. Aplicación económica: resolución de sistemas de ecuaciones no-lineales; estática comparativa; forma reducida del modelo.

TEMA 2. Análisis Dinámico

Ecuaciones lineales en diferencias y diferenciales: ecuaciones a coeficientes constantes, homogéneas y no-homogéneas. Estudio de estabilidad en convergencia. Diagramas de Fases y trayectorias temporales.

Aplicaciones económicas de las ecuaciones dinámicas: El modelo de tela araña con expectativas adaptativas. El modelo de Replicator Dynamics y la adaptación de Stanley Metcalfe. Procesos estocásticos mixtos: autorregresivos de primer y segundo orden.

Ecuaciones lineales en diferencias y diferenciales de orden superior: ecuaciones a coeficientes constantes, homogéneas y no-homogéneas. Estudio de estabilidad en convergencia. Diagramas de Fases y trayectorias temporales.

Aplicaciones Económicas: El modelo de inflación estructural de Olivera. Modelo de déficit fiscal con emisión de deuda.

Sistemas de ecuaciones lineales en diferencias de primer orden. Condiciones de Estabilidad.

Aplicaciones Económicas: Aplicaciones económicas: Ajustes continuos vs. discretos de precios y estabilidad de los mercados. El modelo de McCombie y Thirwall. Extensión del modelo de McCombie y Thirwall considerando el aprendizaje tecnológico y el cambio estructural de Cimoli y Porcile.

TEMA 3. Elementos de cálculo financiero

Capitalización Simple. Capitalización Compuesta. Tasa de interés nominal. Tasa Efectiva.

Equivalencia de tasas. Noción de Valor Presente y Valor Futuro. Análisis de proyectos de inversión. Criterio de Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno. Sistemas de amortización de préstamos: Alemán y Francés. Costo financiero y costo financiero total. Activos Financieros: Bonos, Obligaciones no Negociables, acciones, Swaps, Futuros y Opciones. Determinación del precio de un activo. Valor Actual y Valor Actual Neto. Tasa interna de Retorno. Aplicaciones: Modelos para la determinación del precio de un activo financiero, cotización de bonos y análisis de TIR.

TEMA 4. Teoría de los Juegos

Elementos de teoría de probabilidad: probabilidad, probabilidad condicional, distribuciones discretas, esperanza matemática. Introducción a la teoría de juegos. Modelos de competencia oligopólica: Cournot y Bertrand.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Polycom
- Proyector
- Pc

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	1	Presentación	Alpha Chiang: Cap 3 a Cap 8
2	1	Estática Comparativa	Alpha Chiang: Cap 3 a Cap 8
3	1	Ejercitación	Alpha Chiang: Cap 3 a Cap 8
4	2	Ecuaciones Dinámicas de 1º Grado	Alpha Chiang: Cap 14, 15 y 17
5	2	Ejercitación	Alpha Chiang: Cap 14, 15 y 17
6		Parcial	
7	2	Ecuaciones Dinámicas de 2º Grado	Alpha Chiang: Cap 16 y 18
8	2	Ejercitación	Alpha Chiang: Cap 16 y 18
9	2	Sistemas Dinámicos	Alpha Chiang: Cap 19
10	2	Ejercitación	Alpha Chiang: Cap 19
11		Parcial	
12	3	Matemática Financiera	Haeuleur y Paul: Cap. 8
13	3	Ejercitación	Haeuleur y Paul: Cap. 8
14	4	Teoría de los Juegos	Varian: Cap 27 y 28
15	4	Ejercitación	Varian: Cap 27 y 28
16		Parcial	

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- Chiang, A. (2006) "Métodos Fundamentales de Economía Matemática". McGraw-Hill, Cuarta Edición. Cap. 13-18
- Varian, H. (1992) "Microeconomic Analysis". Norton, Tercera Edición. Cap 27- 28.

- Haeussler, E. y Paul R. (2008) “Matemáticas para administración y Economía”. Pearson, Décima edición. Cap. 8

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Blume, L y Simon, C. (1994). “Mathematics for Economists”. Norton.
- McCombie, J. S. L. and Thirlwall, A. P. 1994. Economic Growth and the Balance of Payments Constraint, New York, St. Martin Press
- Cimoli, M. and Porcile, G. (2011) “Global Growth and International Cooperation: A Structuralist Perspective” Cambridge Journal of Economics 2011, 35, p. 383–400.
- Metcalfe, S. (1998). Evolutionary Economics and Creative Destruction. London and New York: Routledge, 1998.

Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	