



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN ECONOMÍA
ESPECIALIZACIÓN EN TEORÍA ECONÓMICA
Programa de actividad académica



Denominación: Matemáticas I				
Clave: 48258	Semestre: 1º	Campo de conocimiento: Teoría Económica		No. Créditos: 8
Carácter: Obligatorio		Horas		Horas al semestre
Tipo: Teórico-Práctica		Teoría:	Práctica:	Horas por semana
		2	2	
Modalidad: Curso / Taller		Duración del programa: semestral		

Actividad académica con seriación subsiguiente: ninguna
 Actividad académica con seriación antecedente: ninguna

Objetivo general:

El alumno hallará soluciones a los problemas expresados al hacer uso de los procedimientos formales que se aplican con más frecuencia en el análisis económico moderno, tanto en sus elaboraciones teóricas como empíricas.

Objetivos específicos:

El alumno:

- Operará las representaciones algebraicas y geométricas de algunas funciones de empleo frecuente en los análisis económicos y distinguirá las propiedades características de cada una de ellas.
- Caracterizará la continuidad de una función mediante la existencia de un límite. Obtendrá la derivada de una función mediante la existencia del límite. Explicará la naturaleza del concepto de anti-derivada y generará la función primitiva mediante la integral de una función. Obtendrá el área bajo la curva de una función mediante la aplicación del concepto de integral definida.
- Explicará las características y las propiedades de los espacios lineales reales.
- Distinguirá las funciones algebraicas y no algebraicas.
- Encontrará las diferencias entre los enfoques matemáticos y económicos del equilibrio.
- Usará e identificará las técnicas de estática comparativa.

Índice temático		
Tema	Horas	
	Teóricas	Prácticas
1.Fundamentos de la lógica matemática y la teoría de conjuntos	6	6
2.Introducción a los espacios vectoriales: propiedades de los números reales	4	4
3.Sucesiones	4	4
4.Funciones algebraicas y no algebraicas	4	4
5.Propiedades de los espacios vectoriales	2	2
6.Espacios métricos y espacios normados	4	4
7.Análisis del Equilibrio	4	4
8.Introducción a la estática comparativa	4	4
Total de horas:	32	32
Suma total de horas:	64	

Temario	
Unidad	Tema y Subtemas
1.	1. Fundamentos de la lógica matemática y la teoría de conjuntos 1.1 Proposiciones simples y compuestas. 1.2 Las operaciones lógicas. Su formalización matemática. Construcción de tablas de verdad. 1.3 El concepto de conjunto en el estudio de las ciencias en general y en particular en la matemática. Definición formal de conjunto. 1.4 Operaciones con conjuntos. 1.5 Relación entre las operaciones lógicas y las operaciones con conjuntos. El álgebra de Boole. 1.6 Los fundamentos del método axiomático deductivo en la formación de la teoría matemática. Sus posibilidades y limitaciones para su aplicación en el análisis económico.
2.	2. Introducción a los espacios vectoriales: propiedades de los números reales 2.1 Introducción a los números reales. 2.2 Propiedades algebraicas, de orden y completitud de los números reales.
3.	3. Sucesiones 3.1 Introducción a las sucesiones y sus límites. 3.2 Tipos de sucesiones, teoremas de sucesiones y sus límites.
4.	4. Funciones algebraicas y no algebraicas 4.1 Funciones y sus límites. 4.2 Teoremas sobre límites y sus aplicaciones
5.	5. Propiedades de los espacios vectoriales 5.1 Espacios vectoriales
6.	6. Espacios métricos y espacios normados 6.1 Propiedades de los espacios métricos. 6.2 Propiedades de los espacios normados.
7.	7. Análisis del Equilibrio 7.1 Equilibrio matemático y equilibrio económico. 7.2 Diferencias entre equilibrio económico y equilibrio matemático.
8.	8. Introducción a la estática comparativa 8.1 Introducción al análisis estático. 8.2 Introducción a las técnicas de estática comparativa.

Bibliografía básica:

- Alex, Sheldon Jay (2004). *Linear Algebra Done Right*, New York: Springer-Verlag, 3th edition.
- Apostol, Tom (2005). *Calculus*. México: Reverté, 5th edition.
- Bartle, Robert & Shebert, Donald (1998). *Introducción al Análisis Matemático de una Variable*. México: Editorial Limusa, 3ª edición.
- Braun, M.(1996). *Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones*. Madrid: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Cárdenas, H. et al. (1973). *Algebra Superior*. México: Editorial Trillas.
- Chiang, Alpha (2004). *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, McGraw Hill, New York. 4th edition
- Dowling, E. T. (1980). *Mathematics for Economists*, Schaum's, McGraw Hill, New York.
- Florenzano, Monique (1999). *General Equilibrium Analysis: Existence and Optimality Properties of*

<p><i>Equilibria</i>. New York: Springer, 1st edition.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grossman, Stanley. (2012). <i>Algebra Lineal</i>, McGraw Hill, New York. 7^a edición. • Highman, Desmond (2005). <i>MATLAB guide</i>. Philadelphia, Pa: SIAM. • Lomelí, Hector y Rumbos, Beatriz (2003), <i>Métodos Dinámicos en Economía: Otra Búsqueda del Tiempo Perdido</i>. México, International Thomson Editores. • Marsden, Jerrold & Tromba, Anthony (2006). <i>Cálculo Vectorial</i>. Madrid: Pearson Educación, 5^a edición. • Moler, Cleve (2004). <i>Numerical Computing Using MATLAB</i>. Philadelphia, Pa: Society for Industrial Applied Mathematics. • Munkres, James. (1999). <i>Topology</i>. New York: Prentice Hall, 2nd Edition. • Sydsaeter, K., Hammond, P. (1996). <i>Matemáticas para el análisis económico</i>. Prentice Hall. • Shwartz, David (2003). Introduction to MAPLE 8. Upper Saddle River, N.J. Prentice Hall. 	
<p>Bibliografía complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simon, C. P. y Blume, L (1994). <i>Mathematics for Economists</i>, W. W. Norton, Nueva York. • Smith, A., A. (1982). <i>Mathematical Introduction to Economics</i>, Oxford, Basil Blackwell. • Sydsaeter, Knut & Hammond, Peter (1996). <i>Matemáticas para el Análisis Económico</i>. Madrid: Prentice Hall. • Takayama, Akira (2006). <i>Analytical Methods in Economics</i>. Ann Arbor, Mich: University of Michigan Press. 	
<p>Sugerencias didácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Lecturas obligatorias • Discusión • Ejercicios fuera del aula • Ejercicios dentro de clase 	<p>Métodos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales • Examen final • Trabajos y tareas fuera del aula • Asistencia
<p>Perfil profesiográfico:</p> <p>Profesor con posgrado en economía o en matemáticas económicas y experiencia docente en la impartición de cursos de matemáticas a economistas.</p>	