



Datos de identificación										
Programa	<b>MAESTRÍA EN ECONOMÍA APLICADA</b>									
Nombre de la asignatura	<b>Matemáticas I</b>				Ciclo	<b>Primer semestre</b>				
Tipo de Asignatura	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Extracurricular				<input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Taller					
Modalidad	<input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Videoconferencia <input checked="" type="checkbox"/> Mixto			Instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Laboratorio Otro: <input type="text"/>					
Clave	<b>16MEA0103</b>		Seriación			Clave seriación				
Horas teóricas	<b>20</b>	Horas laboratorio	<b>25</b>	Horas prácticas de campo		Total de horas	<b>45</b>	Total de créditos	<b>6</b>	
Definiciones generales de la asignatura										
Objetivo(s) general (es) de la asignatura	Que el estudiante adquiera y domine los conceptos relacionados a los temas de algebra matricial, cálculo diferencial y optimización estática, con el objetivo de que pueda utilizar estas herramientas en la solución de problemas de ámbito económico.									
Aportación de esta materia al perfil de egreso de la/el estudiante	Lograr que el estudiante adquiera el dominio de los conceptos y métodos de algebra matricial, cálculo diferencial y optimización estática para utilizarlos de manera eficiente en la solución de problemas de ámbito económico.									
Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso	Aplicación de métodos de optimización analítica en la solución de problemas económicos.									
Cobertura de la asignatura	Forma parte del eje troncal de matemáticas y estadística, apoya transversalmente a todas las asignaturas del programa, y en el área de especialidad.									
Profundidad de la asignatura	Profundizar en los conceptos y métodos de optimización estadística.									
Temario										
Unidad	Objetivo	Tema				Producto a evaluar				
1. Repaso de álgebra matricial	Afianzar los conceptos y habilidades desarrolladas relativas al algebra matricial.	1.1 Vectores y tipos de matrices 1.2 Operaciones con matrices, determinantes e inversas 1.3 Resolución de sistemas de ecuaciones 1.4 Algunas aplicaciones matriciales				<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios</li> <li>Tareas</li> </ul>				
2. Cálculo diferencial de varias variables	Desarrollar la capacidad de abstracción matemática.  Aplicar el concepto de funciones de varias variables.  Encontrar e interpretar las derivadas parciales de cualquier función.	2.1 Notación vectorial y espacios 2.2 Funciones de varias variables 2.3 Nociones de topología 2.4 Límites y continuidad de funciones 2.5 Derivadas parciales y totales 2.6 Derivadas de orden superior 2.7 Aplicaciones				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios</li> <li>Examen parcial</li> </ul>				



3. Optimización estática	Optimizar funciones con y sin restricciones en el caso estático.	3.1 Conceptos de optimización estática 3.2 Concavidad y convexidad 3.3 Teorema de Weierstrass 3.4 Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios</li> <li>Examen parcial</li> </ul>
4. Optimización sin restricciones	Profundizar en el aprendizaje de los procesos de optimización sin restricciones y resolver problemas de optimización estática en el ámbito económico.	4.1 Método gráfico 4.2 Método analítico 4.3 Análisis de sensibilidad 4.4 Teorema de la envolvente 4.5 Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios</li> <li>Examen parcial</li> </ul>
5. Optimización restringida	Profundizar en el aprendizaje de los procesos de optimización con restricciones y resolver problemas de optimización estática en el ámbito económico.	5.1 Método gráfico 5.2 Método de Lagrange 5.3 Método de Kuhn-Tucker 5.4 Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios</li> <li>Examen parcial</li> </ul>

**Estrategias de aprendizaje utilizadas**

El curso se desarrollará mediante los siguientes elementos:

- Será impartido a partir de exposiciones del maestro, resolución de ejercicios en el aula, tareas y laboratorios.

**Métodos y estrategias de evaluación**

La calificación final estará compuesta de la siguiente manera:

- Examen parcial, 30 %
- Examen final, 60 %
- Tareas y ejercicios, 10%

**Bibliografía**

Chiang, Alpha y Kevin Wainwright (2006), Métodos fundamentales de economía matemática, 4ta Ed., México, McGraw-Hill Interamericana.

Hees, Peter (2002), Using Mathematics in Economic Analysis, New Jersey, Prentice Hall.

Sydsaeter, Knut, Peter Hammond, y Andrés Carvajal (2012), Matemáticas para el análisis económico, Madrid, Pearson Educación.

Barbolla, Rosa, Emilio Cerda y Paloma Sanz (2001), Optimización cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía, Madrid, Prentice Hall.

Huang, Cliff y Philip Crooke (2001), Mathematics and Mathematica for Economists, Massachusetts, Blackwell Publishers.

Granville, William A. (2014), Cálculo diferencial e integral, México, Editorial Limusa.

Mas-Colell, Andreu, Michael Whinston y Jeremy Green (1995), Microeconomic Theory, Londres, Oxford University Press.

Simon, Carl y Lawrence Blume (1995), Mathematics for Economists, Nueva York, W.W. Norton & Company.

Tan, Soo T. (2005), Matemáticas para administración y economía, 3ra. Ed., México, Cengage Learning Editores.

Dixit, Avinash (2002), Optimization in Economic Theory, 2da Ed., Londres, Oxford University Press.

Sundaram, Rangarajan (1996), A First Course in Optimization Theory, Londres, Cambridge University Press.