



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

Centro de Investigaciones Socioeconómicas

Maestría en Economía Regional

FORMATO DE ASIGNATURAS

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.

NOMBRE DEL POSGRADO:

Maestría en Economía Regional (MER)

1.1 –Nombre de la asignatura:

Cálculo y Optimización

clave:

1.2- Ciclo escolar en que se imparte la materia o modulo

Primer Trimestre

1.3- Materias pre-requisitos :

No aplica

1.4- Número de horas que se imparte a la semana y al ciclo escolar.

4 horas por semana (h/s); 44 horas al trimestre

1.4.1- Numero de horas practicas : 2 h/s

Número de horas Teóricas: 2 h/s

Créditos: 4

2.- ESTRUCTURA ACADÉMICA DE LA ASIGNATURA

2.1- Los objetivo (s) general (es) de la asignatura (s)

Que los estudiantes adquieran las habilidades para: 1) manejar las herramientas matemáticas necesarias para la resolución e interpretación de modelos económicos de optimización (sin o con restricciones); 2) apreciar y entender la aplicación de dichas herramientas en diversos ámbitos de la literatura económica.

2.2 - Relación de la asignatura con los objetivos generales del plan de estudios

El programa de MER del CISE pretende formar economistas de alto nivel en un área de estudios de frontera: el análisis de la geografía económica de México. En este marco, se ha desarrollado en el CISE un amplio campo de reflexión teórica y análisis empírico sobre las causas y consecuencias de las tendencias observadas en la estructura espacial de la actividad económica en el territorio nacional. Este curso se enfoca a las herramientas matemáticas fundamentales para el entendimiento del estado del arte en la materia y que serán de utilidad a lo largo de todo el programa MER.

2.3- Describa los resultados de aprendizaje esperados de la asignatura

Al finalizar este curso, los estudiantes tendrán las habilidades para: 1) pasar del lenguaje verbal económico al lenguaje matemático, i.e. construir un modelo económico formal de optimización; 2) obtener una solución a un problema de optimización y caracterizar las propiedades de la misma; 3) traducir los resultados obtenidos en lenguaje verbal económico.

2.4- Sistema de instrucción

Para este curso se contemplan actividades dentro y fuera del salón de clase, individuales y en equipo.

Por parte del profesor, los componentes del sistema de instrucción incluyen: exposición magistral de los temas del cursos y presentación de problemas por resolver; facilitación de periodos de preguntas, respuestas e intercambio grupal en torno a la materia del curso así como las soluciones a los problemas asignados; asesoría y tutoría individual fuera del salón para los estudiantes que lo requieran.

Por parte de los estudiantes, el sistema de instrucción implica: asistencia puntual a los periodos de clase; lectura y estudio del material asignado por el profesor; participación en las actividades dentro del salón de clase; trabajo constante en la resolución de los problemas asignados por el profesor.



2.5- Metodología del curso

La didáctica del curso descansa en la siguiente propuesta: uno solo aprenderá a usar el Cálculo y la Optimización con base en la práctica, i.e la resolución de problemas. Para facilitar el aprendizaje, el curso se apegará estrechamente al libro de texto y se insistirá en cómo y para qué se usan las herramientas, no en la demostración de teoremas. Por la naturaleza de sus contenidos, este curso requiere por parte del alumno un esfuerzo continuo, desde el inicio del trimestre. Con el fin de fomentar este esfuerzo, el profesor propondrá en cada periodo, problemas por resolver dentro y fuera del salón. Las soluciones se revisarán en forma grupal, dónde todos los estudiantes tendrán que participar.

2.6- Contenidos programáticos de la asignatura

Tema 1. Introducción.

Objetivos específicos: repasar nociones básicas acerca de modelos, conjuntos, relaciones y funciones.

Referencia: Chiang y Wainwright (2005), Cap.1-2.

Tema 2. Análisis estático.

Objetivos específicos: definir del concepto de equilibrio estático y saber resolver modelos de equilibrio estático.

Referencia: Chiang y Wainwright (2005), Cap.3.

Tema 3. Estática comparativa y cálculo.

Objetivos específicos: aprender como las herramientas del cálculo diferencial permiten analizar un equilibrio estático.

Referencia: Chiang y Wainwright (2005), Cap.6,7,8.

Tema 4. Optimización sin restricción.

Objetivos específicos: aprender como las herramientas del cálculo diferencial permiten resolver un problema de optimización libre.

Referencia: Chiang y Wainwright (2005), Cap.9,10,11.

Tema 5. Optimización con restricciones.

Objetivos específicos: aprender como el método de Lagrange y las condiciones de Kuhn-Tucker permiten resolver diversos problemas de optimización con restricciones; introducción a la programación lineal.

Referencia: Chiang y Wainwright (2005), Cap.12, 13.

Tema 6. Calculo integral.

Objetivos específicos: aprender como el cálculo integral permite enriquecer el análisis económico.

Referencia: Chiang y Wainwright (2005), Cap.14 .

2.7- Criterios de evaluación de la asignatura

Los criterios para la evaluación de este curso incluyen: Asistencia, puntualidad y participación dentro del salón: 20%; Exámenes Parciales (3): 45%.

Examen Final: 35%.

2.8- Bibliografía para la asignatura

Libro de texto: Chiang, A.C., Wainwright, K. 2005. Fundamental Methods of Mathematical Economics. McGraw Hill, 4th edition.

Libro de apoyo: Dixit, A.K. 1990. Optimization in Economic Theory. Oxford university Press, 2nd edition.

2.9 – Descripción de los mecanismos de autoevaluación de la asignatura y del proceso enseñanza aprendizaje para la mejora continua

Se aplicarán a medio trimestre y al final del mismo una encuesta a los estudiantes. La retroalimentación obtenida mediante estas encuestas de evaluación se usará para la identificación de las acciones requerida para la mejora continua del curso.