



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

Facultad de Economía

Licenciatura en Economía

PLAN DE ESTUDIOS 818 - LICENCIADO EN ECONOMÍA

1.1 - Nombre de la materia:

Cálculo Integral

Clave: 818104

1.2 - Semestre en que se imparte la materia:

Agosto-diciembre 2022

1.3 - Materias pre- requisitos:

Álgebra, cálculo diferencial

1.4 - Horas/semana:

5

1.4.1 - Horas prácticas: 2

Horas Teóricas: 3

Créditos: 5

2.- ESTRUCTURA ACADÉMICA DE LA MATERIA

2.1- Introducción

El estudio de cálculo integral en economía permite analizar las trayectorias específicas en el tiempo de las variables, así como determinar si, dado un tiempo suficiente, estas variables tenderán a converger a ciertos valores, lo que es conocido como equilibrio. La afectación temporal de las variables, es una característica sobresaliente en el análisis dinámico; si éstas ocurren cada instante de tiempo utilizaremos las técnicas de cálculo integral y las ecuaciones diferenciales; por lo contrario, si éstas experimentan un cambio dentro de un periodo utilizaremos los métodos de las ecuaciones en diferencias.

2.2 - Vinculación con otras materias

La materia de cálculo integral se vincula con las materias que son prerrequisito para su estudio: Matemáticas Básicas, Álgebra lineal y Cálculo Diferencial. Por otro lado, se vincula con cursos posteriores como una herramienta de análisis en las materias: Microeconomía, Macroeconomía, Teoría de Juegos, Organización industrial, Econometría y Modelos Econométricos Aplicados.

2.3 - Propósito General

Transmitir a los estudiantes un conocimiento de los conceptos y las metodologías del cálculo integral, así como incentivar su capacidad de análisis y el uso del lenguaje matemático en los problemas económicos.

2.4 - Contenidos temáticos de la asignatura

Unidad 1. Tópicos de cálculo diferencial

- 1.1. Optimización con y sin restricciones
- 1.2. Multiplicadores de Lagrange
- 1.3. Matriz Hessiana y Hessiana orlada
- 1.4. Aplicaciones a la economía

Unidad 2. Integrales Indefinidas

- 2.2. Teorema fundamental del cálculo
- 2.2. Reglas de integración
- 2.3. Aplicaciones a la economía

Unidad 3. Integrales Definidas e Impropias

- 3.1. Límites de integración
- 3.2. Condiciones iniciales para definir una integral
- 3.3. Aplicaciones a la economía

Unidad 4. Ecuaciones diferenciales de Primer Orden

- 4.1. Tiempo discreto, diferencias y ecuaciones en diferencias.
- 4.2. Solución de una ecuación en diferencias de primer orden
- 4.3. Aplicaciones a la economía

2.5 - Estrategias de Enseñanza- Aprendizaje

El docente expondrá el tema al inicio de la clase y desarrollará algunos ejercicios tipo, asociados al tema. A continuación, se trabajarán baterías de ejercicios en clase.
El estudiante es responsable de seguir la bibliografía señalada en el curso, y de la solución de los ejercicios planteados.

2.6 - Criterios de evaluación de la materia

La evaluación global se divide en tres calificaciones parciales, cada una dividida de la siguiente manera:

Participación	10%
Ejercicios en clase	30%
Examen parcial	60%

La calificación del semestre es el promedio simple de las tres calificaciones parciales. El curso se aprueba con una calificación mínima de 70 / 100. Para tener derecho a examen extraordinario, se debe obtener una calificación entre 40/100 y 70/100.

2.7 - Bibliografía del curso

- Chiang, Alpha C. (2006) Fundamental Methods of Mathematical Economics, 3a Edición. Mc Graw Hill
- Larson, R; Hostetler, R. P. y Edwards, B. H. (2010) Cálculo. 9a Ed. Mc Graw Hill. New Jersey: Princeton University Press.
- Simon, Karl P. y Blume, Lawrence (1994) Mathematics for Economists. W. W. Northon & Company
- Sydsaeter, Knut y Hammond, Peter J. (1995) Mathematics for Economic Analysis. Prentice-Hall

3. BREVE SEMBLANZA DEL DOCENTE

David Mendoza Tinoco obtuvo el grado de PhD in Ecological Economics por The University of East Anglia del Reino Unido. Es Maestro en Economía por el Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México, y Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana, con medalla al mérito por desempeño académico.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, de la International Society of Ecological Economics, la Asociación Mesoamericana de Economía Ecológica, y la International Input-Output Association.

Ha colaborado como Investigador para diversas instituciones como la Secretaría de Economía, El Colegio de México, la Comisión Europea, y el Engineering and Physical Sciences Research Council del Reino Unido.

Ha impartido cursos de licenciatura y maestría en instituciones como The University of Leeds y The University of East Anglia del Reino Unido, y El Colegio de México.

Obtuvo el Premio Anual de Investigación Económica “Maestro Jesús Silva Herzog 2020” que otorga el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.

Actualmente se desempeña como Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Coahuila. Y lleva a cabo investigación sobre las relaciones entre economía, sociedad y medio ambiente.