



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE ECONOMIA

Curso: NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS ECON 3350

Profesor: JORGE ALEXANDER BONILLA

Correo: jbonill@uniandes.edu.co

Oficina: Bloque C 222

Monitor: Bryam Lesmes: @uniandes.edu.co

Horario del curso: Martes y Jueves 2:00 – 3:20 PM

Monitorias: Viernes 2:00 – 3:20 PM

Horario de atención del profesor: Lunes a Viernes de 5:00 – 6:00 PM.

1. OBJETIVOS

- Proporcionar al estudiante los conceptos fundamentales de la teoría de precálculo y cálculo y sus aplicaciones a la economía.
- Familiarizar al estudiante con el análisis formal de las matemáticas y la economía.
- Preparar al estudiante para resolver problemas básicos de optimización.
- Dar elementos al estudiante que le permitan evaluar adecuadamente la aplicación de las diferentes herramientas matemáticas presentadas en el curso, a problemas específicos formulados con base en una situación económica.
- Incentivar a los estudiantes de Economía a seguir explorando el área de los modelos matemáticos. Específicamente que el estudiante además de este curso se motive a tomar cursos del área de métodos cuantitativos como Economía Matemática, Probabilidad y Estadística, y Econometría.

2. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Este curso se convierte en el primer contacto de los estudiantes con los métodos cuantitativos para las ciencias económicas. Al finalizar el curso se espera que el estudiante desarrolle las siguientes competencias:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Desarrollar capacidad crítica
- Habilidad para aplicar análisis formal
- Mostrar habilidades para manejo cuantitativo

3. METODOLOGIA

El programa del curso se cubrirá mediante dos sesiones semanales de una hora y 20 minutos dirigidas por el profesor, la cuales serán utilizadas en la explicación de los temas fundamentales del curso y en la solución de los interrogantes planteados por los estudiantes durante el desarrollo del mismo.

La parte práctica del curso (sesiones complementarias) consistirá en el desarrollo de ejercicios en la sesión de los viernes y la presentación de talleres diseñados por el profesor y el monitor. Se realizarán algunos en las clases magistrales y gran parte en la hora de monitoría asignada. Durante las clases del monitor se resolverán ejercicios con el fin de aclarar las dudas e inquietudes.

Periódicamente se desarrollarán talleres que buscan poner en práctica el trabajo realizado durante el curso. La participación activa y permanente de los estudiantes en las sesiones de clase y de taller, así como su trabajo permanente en la revisión de los conceptos teóricos que se van cubriendo y en la solución de los ejercicios y talleres asignados, constituyen una condición indispensable para el desarrollo exitoso del curso.

El curso se encuentra dividido en dos grandes tópicos: Precálculo y Cálculo. La idea fundamental del primer tópico es abordar los conceptos básicos de la teoría sobre potenciación, radicación, factorización y la solución de ecuaciones. Con respecto al tópico de Cálculo se espera proporcionar al estudiante los conceptos fundamentales de la teoría sobre derivadas, integrales y optimización.

4. CONTENIDO

Ref.	Tema
Swokowsky	1.1, 1.2 Operaciones con los números reales, potenciación y radicación.
Swokowsky	1.3., Productos notables y factorización.
Swokowsky	8.1, 8.2 Solución de sistemas de ecuaciones lineales 2x2
Sydsaeter y Hammond	4.1,4.2 Pendientes, Tangente, Derivada
Sydsaeter y Hammond	4.3 Tasas de Cambio
Sydsaeter y Hammond	4.4,4.5 Límites, Derivadas
Sydsaeter y Hammond	4.6,4.7 Reglas de derivación, Derivadas de orden superior
Sydsaeter y Hammond	6.1,6.2 Límites y Continuidad
Sydsaeter y Hammond	5.1,5.2 Regla generalizada de la potencia
Sydsaeter y Hammond	5.2,5.3 Regla de la cadena, Derivación implícita
Sydsaeter y Hammond	7.1,7.2 Teoremas del valor intermedio y del valor extremo
Sydsaeter y Hammond	7.3 Teorema del valor medio
Sydsaeter y Hammond	7.4 Fórmula de Taylor
Sydsaeter y Hammond	7.5,7.6 Regla de L'Hospital
Sydsaeter y Hammond	7.6 Funciones inversas
Sydsaeter y Hammond	8.1 Función exponencial
Sydsaeter y Hammond	8.2,8.4 Función Logarítmica, aplicaciones
Sydsaeter y Hammond	9.1,9.2 Optimización
Sydsaeter y Hammond	9.3,9.4 Máximos y Mínimos
Sydsaeter y Hammond	9.5 Concavidad, puntos de inflexión
Sydsaeter y Hammond	9.6 Más sobre concavidad
Parcial 1	
Sydsaeter y Hammond	10.1,10.2 Área bajo la curva, Integrales indefinidas
Sydsaeter y Hammond	10.3,10.4 Integral definida, aplicaciones
Sydsaeter y Hammond	11.1 Integración por partes
Sydsaeter y Hammond	11.2 Por sustitución
Mendenhall, Wackerly y Scheaffer	5.5. Integrales dobles, ejemplos en la estadística
Sydsaeter y Hammond	6.4 Sucesiones Infinitas
Sydsaeter y Hammond	6.5 Series
Sydsaeter y Hammond	Parcial 2
Sydsaeter y Hammond	12.1 Sistemas de ecuaciones lineales
Sydsaeter y Hammond	12.2-12.4 Vectores, producto escalar
Sydsaeter y Hammond	12.5 Rectas y Planos
Sydsaeter y Hammond	12.6,12.7 Matrices, operaciones con matrices
Sydsaeter y Hammond	12.8,12.9 Reglas para la multiplicación, la transpuesta
Sydsaeter y Hammond	13.1-13.3 Determinantes
Sydsaeter y Hammond	13.4,13.5 Reglas, expansión por cofactores
Sydsaeter y Hammond	13.6-13.8 Inversa

Sydsaeter y Hammond	14.1,14.2 Independencia Lineal, Rango
Sydsaeter y Hammond	14.3 Sistemas lineales generales
Sydsaeter y Hammond	14.4 Valores propios
Sydsaeter y Hammond	14.5 Diagonalización
Parcial 2	
Sydsaeter y Hammond	15.1,15.2 Funciones de varias variables
Sydsaeter y Hammond	15.3,15.5 Derivadas parciales
Sydsaeter y Hammond	15.6 Derivadas parciales en economía
Sydsaeter y Hammond	16.1 Regla de la cadena
Sydsaeter y Hammond	16.2 Regla de la cadena generalizada
Sydsaeter y Hammond	16.3,16.4 Derivación implícita, elasticidades parciales
Sydsaeter y Hammond	16.5,16.6 Funciones homogéneas y homotéticas
Sydsaeter y Hammond	17.1 Optimización en dos variables
Sydsaeter y Hammond	17.8, 17.9. Test de la segunda derivada. Prueba de la matriz Hessiana
Sydsaeter y Hammond	18.1 Optimización restringida
Sydsaeter y Hammond	18.2 Multiplicadores de Lagrange
Sydsaeter y Hammond	18.5,18.6 Generalizaciones, interpretación económica

5. EVALUACION

2 Parciales	50% (25% c/u)
Quices	5%
Talleres	15%
Examen Final	30% (en la fecha planeada por la facultad)

6. REGLAS IMPORTANTES DEL CURSO

- Es requisito para aprobar el curso haber aprobado al menos una de las tres evaluaciones (parciales y el examen final). Una nota definitiva entre 2.75 y 2.95 no se aproximará a 3.0. En los demás casos se usará el esquema de asignación de calificaciones de la universidad.
- Cualquier copia o intento de copia tendrá la sanción correspondiente según el Consejo de Facultad
- Los talleres se realizarán de manera individual.
- Los talleres deben ser entregados en la fecha especificada al inicio de la clase de monitoría. Estos talleres deben ser presentados en hojas tamaño carta u oficio y en la parte superior debe aparecer claramente el nombre del integrante.
- Se tiene derecho a un supletorio siempre y cuando no se haya asistido al examen y el estudiante presente las excusas justificadas.
- Los reclamos sobre alguna evaluación deben hacerse en un plazo no mayor a una semana después de la fecha en que ésta ha sido entregada. Estos deben ser por escrito y sustentados de manera clara. En el caso de tareas y talleres este reclamo se debe realizar con el monitor en los horarios que se establecerán para tal fin.

6. BIBLIOGRAFIA

Textos Guía

Mendenhall, Wackerly y Scheaffer. (1994). Estadística Matemática con aplicaciones. 2ª edición. Grupo editorial Iberoamericana.

Swokowski-Cole. (1994). Precalculus: Functions and Graphs. 7a u 8a edición. Editorial Pws Publishing Company.

Sydsaeter-Hammond. (1996). Matemáticas para el Análisis Económico. 1ª edición en español. Editorial Prentice Hall.