Dosificación Sistema a Distancia

Nombre de la asignatura: Cálculo Diferencial Multivariado y Álgebra Líneal

Asesor: Ignacio Cruz López

Presentación del asesor: Hola a tod@s, me llamo Ignacio Cruz y seré su asesor en este curso. Tengo una licenciatura en economía y una maestría en aplicación de las nuevas tecnologías en educación por la Universidad de Barcelona. He sido asesor del SUAyED de Economía por más de 17 años en el área de matemáticas y economía internacional. Espero que todos demos nuestro mejor esfuerzo y juntos consolidemos sus conocimientos de álgebra, les deseo éxito.

Semestre: tercero

Requisito: Cálculo Diferencial e Integral

Objetivo general de la asignatura

Al finalizar el curso, el alumno conocerá los conceptos del cálculo diferencial multivariado para representar problemas económicos, y aplicará las técnicas del álgebra lineal y vectorial para dar solución tanto a problemas matemáticos como para plantear soluciones a aplicaciones económicas.

Contenido

UNIDAD I. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

- I.1 Límites y continuidad.
- I.2 Funciones crecientes y decrecientes.
- I.3 Aplicaciones a la economía.

UNIDAD II. DERIVADAS PARCIALES

- II.1 Funciones de varias variables.
- II.2 Derivadas parciales: de primer y segundo orden.
- II.3 La regla de la cadena.
- II.4 Curvas de nivel.
- II.5 Derivación implícita.
- II.6 Método de multiplicador de Lagrange.
- II.7 Aplicaciones a la economía.

UNIDAD III. MODELOS LINEALES Y ÁLGEBRA DE MATRICES

- III.1 Matrices, vectores y sus operaciones.
- III.2 Matriz identidad y matriz nula.
- III.3 Matriz transpuesta e inversa y sus propiedades.
- III.4 Determinantes.
- III.7 Aplicaciones a la economía.

UNIDAD IV. SISTEMAS DE ECUACIONES

- IV.1 Sistemas lineales de orden n*n y n*m.
- IV.2 Métodos de solución.
- IV.3 Método de eliminación Gaussiana.

Dosificación Sistema a Distancia

Metodología de trabajo: la asignatura está dividida en 16 semanas de trabajo, la composición por unidad es la siguiente:

- UNIDAD 1: 2 semanas
- UNIDAD 2: 7 semanas
- UNIDAD 3: 4 semanas
- UNIDAD 4: 3 semanas

Para desarrollar el trabajo académico se debe explorar continuamente la estructura del curso y atender las siguientes reglas:

- Cada semana ustedes encontrarán dos recursos, el primero de ellos es la **CLASE** que se refiere a una breve introducción al tema de estudio; el segundo es la **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE**, que se refiere a las tareas que tendrán que ir desarrollando.
- **Será responsabilidad exclusiva de cada participante ingresar por lo menos dos veces a la semana al aula virtual** para conocer las novedades del curso, revisar las clases y para tomar nota de las tareas a realizar y sus respectivos plazos de entrega.
- Para desarrollar las actividades ustedes deberán investigar los temas del curso en bibliotecas locales o virtuales, sitios web confiables o en libros que tengan en sus casas. En este curso encontrarán un material, llamado notas de clase, que fue creado por un grupo de profesores del área de matemáticas, **no obstante, será obligatorio realizar las investigaciones necesarias para profundizar en los temas**.
- La comunicación entre nosotros se llevará a cabo a través de las herramientas de foro y mensajes, evitaremos el uso del correo electrónico, sólo se utilizará cuando se presenten problemas de conexión con la plataforma. Los lunes, miércoles y viernes entraré a la plataforma entre las 12 y 14 horas, si van a publicar mensajes de ayuda deberán considerar estas fechas y horarios, debe quedar claro que si envían un mensaje el sábado la respuesta la podrán leer hasta el lunes.
- **Las dudas e inquietudes de carácter general** (metodología del curso, problemas con las entregas, etc.) **deberán ser planteadas en el FORO GENERAL del curso.**
- **Las dudas específicas de los temas de estudio deberán ser planteadas en el FORO DE DUDAS DE CADA UNIDAD**. Las dudas que se expongan deberán ser muy puntuales, para los comentarios del tipo "... no entiendo el tema...", que es una cuestión muy general, se les pedirá que por lo menos repasen las notas de clase y que después especifiquen en que procedimiento o concepto está la inquietud.
- **Las actividades tienen fecha límite de entrega, para este curso serán los domingos y dispondrán hasta las 23:55 horas para enviarlas. Las fechas son fijas sin excepción alguna, sólo en caso de que exista un justificante médico o laboral se podrá tomar en cuenta la entrega fuera de tiempo y estará sujeta a una penalización.**
- **Los ejercicios que se soliciten en cada actividad deberán incluir los desarrollos completos y, en los casos que así se indique, las gráficas correspondientes.**
- Los ejercicios se deberán resolver en una hoja de texto, en los casos donde se incluyan fracciones o raíces deberá auxiliarse de un editor de ecuaciones, posteriormente los archivos deberán guardarse en formato PDF.
- **Los resultados se deberán expresar en forma simplificada**, si este involucra una raíz cuadrada, utilice una calculadora científica para expresar el resultado en valores enteros y decimales.
- **Las actividades deberán enviarse en archivos PDF.**
- Todo el trabajo que desarrollemos deberá dejar evidencia en plataforma, por ese motivo el planteamiento de dudas y la entrega de actividades será exclusivamente por este medio, no se dará respuesta a planteamientos o actividades enviadas por email.

Dosificación Sistema a Distancia

Reglamento interno:

- Seamos corteses al escribir, evitemos las ofensas y descalificaciones.
- El comportamiento dentro del aula virtual debe ser el mismo que tenemos en la vida cotidiana, seamos éticos.
- Hagamos un enorme esfuerzo por compartir nuestros conocimientos, recordemos que formamos parte de una sociedad.
- **En las actividades donde se soliciten dos trabajos (presentaciones y ejercicios), cada uno valdrá el 50% de la calificación, si sólo envían uno contarán con la mitad de la nota.**
- **Las actividades enviadas que sean idénticas serán anuladas y se procederá a sancionar conforme el reglamento interno de la UNAM.**
- **Respetemos el trabajo de terceras personas, las actividades donde exista PLAGIO (copiar y pegar información sin referencia) serán anuladas.**

Criterios de evaluación: para la evaluación del curso se tomarán en cuenta los siguientes elementos

- **Entrega de 16 actividades de aprendizaje: 100 %**

Las actividades se evaluarán bajo el siguiente parámetro:

	Indicador
Ejercicios	Identifica los datos o variables
	Identifica el procedimiento de resolución
	Desarrolla el procedimiento completo según lo descrito en el punto previo
	Llega al resultado numérico completo
	Verifica el resultado numérico
	Interpreta el resultado de acuerdo con el contexto del problema (justifica el resultado)
	Presenta referencias bibliográficas
	No hay plagio (o partes copiadas y pegadas sin referenciar)
	Redacción sencilla y clara
	Sin faltas de ortografía

Referencias:

- Hoffmann, L. (2006) Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales. México: McGraw-Hill.
- Haeussler, E. (2008) Matemáticas para administración y economía. México: Pearson.

Dosificación Sistema a Distancia

Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	% de eval
1	21 al 27 septiembre	Límites y continuidad	**UNIDAD 1** Notas de clase Hoffmann, L. (2006) Cap. 1 Funciones gráficas y límites. En Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales. México: McGraw-Hill.	Resolver una **batería de ejercicios** que evaluarán la comprensión del tema en cuestión.	Documento de word	00:00 horas del lunes 21-sep	23:55 horas del domingo 27-sep	30-sep	Para los **EJERCICIOS**: • Que se resuelvan todos los ejercicios • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final	6.25
2	28-sep al 4-oct	Funciones crecientes y decrecientes				00:00 horas del lunes 28-sep	23:55 horas del domingo 4-oct	7-oct		6.25
3	5 al 11 octubre	Funciones de varias variables y curvas de nivel	**UNIDAD 2** Notas de clase Hoffmann, L. (2006) Cap. 7 Cálculo de varias variables. En Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales. México: McGraw-Hill. Haeussler, E. (2008) Cap. 17 Cálculo de varias variables. En Matemáticas para administración y economía. México: Pearson.	Resolver una **batería de ejercicios** que evaluarán la comprensión del tema en cuestión.	Documento de word	00:00 horas del lunes 5-oct	23:55 horas del domingo 11-oct	14-oct	Para los **EJERCICIOS**: • Que se resuelvan todos los ejercicios • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final	6.25
4	12 al 18 octubre	Derivadas parciales				00:00 horas del lunes 12-oct	23:55 horas del domingo 18-oct	21-oct		6.25
5	19 al 25 octubre	Diferenciación parcial implícita				00:00 horas del lunes 19-oct	23:55 horas del domingo 25-oct	28-oct		6.25
6	26-oct al 1°nov	Derivadas parciales de segundo orden				00:00 horas del lunes 26-oct	23:55 horas del domingo 1°-nov	4-nov		6.25
7	2 al 8 noviembre	Regla de la cadena				00:00 horas del lunes 2-nov	23:55 horas del domingo 8-nov	11-nov		6.25
8	9 al 15 noviembre	Optimización				00:00 horas del lunes 9-nov	23:55 horas del domingo 15-nov	18-nov		6.25
9	16 al 22 noviembre	Multiplicador de Lagrange				00:00 horas del lunes 16-nov	23:55 horas del domingo 22-nov	25-nov		6.25

Dosificación Sistema a Distancia

Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	% de eval
10	23 al 29 noviembre	Matrices, vectores y sus propiedades	**UNIDAD 3** Notas de clase Haeussler, E. (2008) Cap. 6 Álgebra matricial. En Matemáticas para administración y economía. México: Pearson.	Resolver una **batería de ejercicios** que evaluarán la comprensión del tema en cuestión.	Documento de word	00:00 horas del lunes 23-nov	23:55 horas del domingo 29-nov	2-dic	Para los **EJERCICIOS**: • Que se resuelvan todos los ejercicios • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final	6.25
11	30-nov al 6-dic	Determinantes				00:00 horas del lunes 30-nov	23:55 horas del domingo 6-dic	9-dic		6.25
12	7 al 13 diciembre	Matriz inversa				00:00 horas del lunes 7-dic	23:55 horas del domingo 13-dic	6-ene		6.25
13	4 al 10 enero	Análisis de insumo-producto				00:00 horas del lunes 4-enero	23:55 horas del domingo 10-enero	13-ene		6.25
14	11 al 17 enero	Sistemas de ecuaciones con 2 variables	**UNIDAD 4** Notas de clase Haeussler, E. (2008) Cap. 6 Álgebra matricial. En Matemáticas para administración y economía. México: Pearson.	Resolver una **batería de ejercicios** que evaluarán la comprensión del tema en cuestión.	Documento de word	00:00 horas del lunes 11-enero	23:55 horas del domingo 17-enero	20-ene	Para los **EJERCICIOS**: • Que se resuelvan todos los ejercicios • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final	6.25
15	18 al 24 enero	Método de eliminación Gaussiana				00:00 horas del lunes 18-enero	23:55 horas del domingo 24-enero	27-ene		6.25
16	25 al 31 enero	Sistemas de tres variables				00:00 horas del lunes 25-enero	23:55 horas del domingo 31-enero	3-feb		6.25