

PRONTUARIO

Profesor : _____ Nombre del Estudiante : _____
 Oficina : _____ Sección : _____
 Horas de Oficina : _____ Página internet : <http://math.uprag.edu>

- I. Título del curso : **Métodos Cuantitativos II**
- II. Codificación : **MATE 3012**
- III. Texto : Applied Mathematics: For the managerial, life, and social sciences
 Quinta Edición
 Soo T. Tan
 Brooks/Cole Cengage Learning
 ISBN: 0-495-55967-9
- IV. Número de horas/crédito : Tres créditos. Tres horas contacto semanales para un total de cuarenta y cinco horas en el semestre.
- V. Requisito previo : Mate 3011
- VI. Descripción del curso : Incluye matrices y determinantes, sistemas de ecuaciones, desigualdades y sistemas de desigualdades lineales en dos variables, programación lineal, funciones exponenciales y logarítmicas, sucesiones, teorema del binomio. Aplicaciones al comercio.

VII. Objetivos Generales.

Al finalizar el curso el estudiante estará preparado para:

- A. Usar con precisión el vocabulario y simbolismo matemático.
- B. Resolver sistemas de ecuaciones lineales usando diferentes métodos.
- C. Analizar funciones exponenciales y logarítmicas y aplicarlas en problemas de la empresa.
- D. Resolver problemas de maximización.

VIII. Objetivos específicos y distribución de tiempo.

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
1		Reconocer los requisitos generales del curso y sus objetivos; cómo la calificación final es determinada y las estrategias instruccionales usadas en el curso.	
2-4	3.1 Funciones exponenciales.	Reconocer las funciones exponenciales dada su ecuación o gráfica. Graficar funciones exponenciales y sus transformaciones. Describir las propiedades de una función exponencial; como por ejemplo su dominio, alcance; si es creciente o decreciente. Evaluar funciones exponenciales.	Pág. 158: 1-41 (impares)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
5-8	3.2 – 3.3 Funciones logarítmicas	Reconocer las funciones logarítmicas dada su ecuación o gráfica. Graficar funciones logarítmicas y sus transformaciones. Describir las propiedades de una función logarítmica; como por ejemplo su dominio, alcance; si es creciente o decreciente. Evaluar funciones logarítmicas. Convertir ecuaciones de funciones logarítmicas a exponenciales y viceversa. Utilizar las propiedades de los logaritmos para evaluar y simplificar expresiones. Utilizar la fórmula de cambio de base para evaluar ciertas funciones logarítmicas. Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	Pág. 168: 1-75 (impares) Pág. 177: 1-27 (impares)
9		PRIMER EXAMEN	
10-12	4.1 Interés compuesto.	Utilizar la fórmula del interés simple para calcular la cantidad acumulada en un intervalo de tiempo. Calcular la cantidad acumulada y el interés compuesto de un dinero invertido si el interés es computado en intervalos regulares. Hallar la cantidad acumulada y el interés de dinero invertido si el interés es computado continuamente. Hallar la tasa de interés efectiva anual (r_{eff}) de dinero invertido con interés compuesto.	Pág. 197: 1-79 (impares)
13	4.2 Anualidades.	Determinar el valor presente y futuro de una anualidad.	Pág. 211: 1-33 (impares)
14	4.3 Amortización y fondos de amortización.	Determinar los pagos regulares requeridos para amortizar una deuda. Determinar la cantidad de dinero a invertir periódicamente en un fondo de amortización para descargar (discharge) una deuda.	Pág. 222: 1-51 (impares)
15-17	4.4 Progresiones aritméticas y geométricas.	Identificar una progresión aritmética o geométrica. Hallar un término específico de una progresión aritmética o geométrica. Calcular la suma de un número específico de términos de una progresión aritmética o geométrica. Utilizar progresiones aritméticas o geométricas para resolver ciertos problemas de aplicación. Teorema del binomio.	Pág. 234: 1-43 (impares) Se les proveerá ejercicios adicionales en el salón de clases.

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
18		SEGUNDO EXAMEN	
19-21	5.1 Sistema de ecuaciones lineales.	Reconocer un sistema de ecuaciones lineales. Resolver un sistema de ecuaciones lineales en dos o tres variables usando el método gráfico. Clasificar un sistema de ecuaciones lineales de acuerdo al número de soluciones de éste. Interpretar geoméricamente las soluciones de un sistema de ecuaciones lineales en dos o tres variables. Utilizar sistemas de ecuaciones lineales en dos o tres variables en la resolución de ciertos problemas de economía o comercio.	Pág. 247: 1-29 (impares)
22-23	5.2 El método de Gauss y Jordan.	Utilizar el método de Gauss y Jordan para resolver un sistema de ecuaciones lineales en dos o tres variables. Resolver problemas de economía y comercio usando el método de Gauss y Jordan.	Pág. 260: 1-69 (impares)
24-25	5.3 Sistemas inconsistentes y dependientes.	Interpretar algebraica y geoméricamente el conjunto de soluciones de un sistema de ecuaciones en dos o tres variables cuando éste es infinito o vacío.	Pág. 271: 1-43 (impares)
26	5.4 Matrices.	Usar matrices para representar datos. Sumar y restar matrices. Multiplicar una matriz por un escalar. Calcular la traspuesta de una matriz.	Pág. 281: 1-47 (impares)
27-28	5.5 Multiplicación de matrices.	Multiplicar matrices. Resolver problemas de economía y comercio usando matrices.	Pág. 294: 1-57 (impares)
29-30	5.6 La inversa de una matriz.	Hallar la inversa de una matriz cuadrada. Utilizar la inversa para resolver sistemas de ecuaciones lineales en dos o tres variables.	Pág. 309: 1-49 (impares).
31		TERCER EXAMEN	
32-33	6.1 Sistema de desigualdades lineales en dos variables.	Graficar y resolver una desigualdad lineal en dos variables usando el método gráfico. Graficar y resolver un sistema de desigualdades lineales en dos variables usando el método gráfico. Identificar si el conjunto de soluciones de un sistema de desigualdades lineales en dos variables es acotado.	Pág. 327: 1-39 (impares)
34-36	6.2 Problemas de programación lineal.	Reconocer problemas de programación lineal. Identificar la función objetivo que se desea maximizar o minimizar y sus restricciones. Escribir el problema de programación lineal algebraicamente.	Pág. 334: 1-29 (impares)

Lección	Sección y Tópico	Como resultado de las experiencias en el curso los estudiantes serán capaces de:	Ejercicios
37-39	6.3 Solución gráfica a los problemas de programación lineal.	Usar métodos gráficos para hallar el valor óptimo de una función lineal sujeta a unas restricciones.	Pág. 345: 1-59 (impares)
40-42	6.4 El método simplex: problema estándar de maximización.	Usar el método simplex para maximizar funciones sujetas a unas restricciones.	Pág. 367: 1-47 (impares)
43-44	6.5 El método simplex: dualidad y minimización.	Formular el dual para problemas de minimización. Resolver problemas de minimización usando el método simplex en el dual.	Pág. 384: 1-27 (impares)
45		CUARTO EXAMEN	

IX. Estrategias Instruccionales.

Para el logro de los objetivos, se utilizarán los siguientes métodos o técnicas de enseñanza:

- A. Conferencias complementadas con el uso de la calculadora.
- B. Discusión de ejercicios teóricos y de aplicación.
- C. Asignaciones.

X. Criterios de Evaluación.

Se administrarán un mínimo de tres exámenes parciales, pruebas cortas (opcional) y un examen final comprensivo. El valor de este último será de una cuarta parte de la nota final.

Evaluación diferenciada a estudiantes con impedimento. La evaluación responderá a la necesidad particular del estudiante.

XI. Sistema de calificación.

Se utilizará el siguiente sistema de calificación cuantificable:

100 – 90	A	Sobresaliente
89 – 80	B	Notable
79 – 65	C	Aprobado
64 – 60	D	Deficiente
59 – 0	F	No aprobado

XII. Bibliografía.

1. Mizhari, A. y Sullivan, M. *Mathematics: An Applied Approach* (John Wiley and Sons, Inc. 6ta Ed., 1996)
- Haeussler, E.F. y Paul, R.S. *Matemáticas para Administración y Economía* (Grupo Editorial Iberoamericana, 1992)