



**Universidad San Francisco de Quito
Colegio Politécnico**

MAT-0115 Matemáticas Aplicadas a la Administración

Nombre del Coordinador de la Carrera / Dpto: Eduardo Alba Cabrera

Fecha de Revisión: 29 de Marzo del 2012

Marque con una "x" si este curso pertenece:			
Formación general de la carrera	Formación de especialización de la carrera	Formación general pregrado (deportes, coloquios, inglés, etc.)	Formación remedial
	X		

Forma de instrucción:				
Cátedra (clases magistrales)	Discusiones	Laboratorio	Ayudado por aula en línea	Uso de aula en línea (solo)
X			X	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Esta clase cubre tópicos de matemática que están estrechamente relacionados con administración, economía y otras ciencias sociales. Entre estos tópicos están: funciones y gráficas, funciones exponenciales y logarítmicas, matemáticas financieras, sistemas lineales y matrices. Cada uno de estos temas es presentado con gran variedad de aplicaciones. Curso está dirigido a los estudiantes de las carreras de administración, economía y otras ciencias sociales.

Responderemos a las preguntas ¿Cual es la diferencia entre simplificar una expresión numérica y evaluar una expresión algebraica? ¿Qué es una ecuación? ¿Qué es una función? ¿Qué es un modelo matemático? ¿Qué significa la pendiente?

¿Qué le sucede a la cantidad acumulada en un periodo fijo si el interés es compuesto con más y más frecuencia? ¿La cantidad acumulada tiende a un límite cuando el interés se compone con más y más frecuencia durante un periodo fijo?

Prerrequisitos: MAT011 O Examen de ubicación.

Pre-requisitos: Se recomienda el estudio y aplicación del Scientific Notebook, se presentará un taller introductorio al inicio de la clase

OBJETIVOS GLOBALES DEL CURSO

1. Comprender principios fundamentales de matemática aplicada a varias disciplinas. (Administración y economía especialmente)
2. Aprender a aplicar los contenidos del curso para mejorar el pensamiento analítico matemático en la resolución de problemas y la toma de decisiones.
3. Ampliar la comprensión y valoración de la matemática y su utilidad en áreas técnicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

Al finalizar el curso, los conocimientos básicos que tendrán los alumnos son:

1. Simplificar expresiones algebraicas.
2. La utilidad de las ecuaciones, desigualdades y el valor absoluto, cuyos usos varían desde la descripción de dominios de funciones hasta la formulación de problemas prácticos.
3. La utilidad del concepto de la función.
4. La importancia del sistema de coordenadas cartesianas.
5. La importancia de las funciones lineales cuadráticas, racionales, exponenciales y logarítmicas.
6. Se deducirán las formulas del interés compuesto, del valor futuro y del valor presente de una anualidad
7. Mediante las formulas se contestaran algunas preguntas relacionadas con la amortización de ciertos tipos de préstamos con pagos a plazos o con los fondos de amortización.
8. Se verá que algunos problemas del mundo real se pueden formular en términos de sistemas de ecuaciones lineales y se desarrollaran métodos para resolver estas ecuaciones.
9. Se estudiara la forma en que las matrices son útiles para escribir los sistemas de ecuaciones lineales en forma compacta
10. Se consideran algunas de aplicaciones de las matrices al mundo real.

Al finalizar el curso, las destrezas básicas que tendrán los alumnos son:

1. Resolver las ecuaciones y desigualdades.
2. Comprender, analizar y representar funciones lineales, cuadráticas, racionales, exponenciales y logarítmicas.
3. Utilizar modelos matemáticos (lineales, cuadráticos, exponenciales y logarítmicos básicos) en varias áreas del conocimiento.
4. Comprender las herramientas de la matemática financiera y su uso en el área de la banca y las finanzas.
5. Aplicar el concepto de matrices.

Al finalizar el curso, las actitudes que tendrán los alumnos son:

1. Pensar en las diferencias del enfoque de la matemática elemental aprendida en la formación preuniversitaria y la matemática superior.
2. Apreciar la importancia de matemáticas y sus aplicaciones.
3. Reconocer la inmensa gama de problemas que aparecen en campos de estudios como el comercio, la economía, las ciencias sociales que se pueden resolver utilizando relaciones entre dos cantidades.

CONTENIDO

Temas principales (Los temas más detallados se proporcionan en el cronograma al final de este Syllabus):

0. Repaso de álgebra.
 1. Aplicaciones y más álgebra.
 2. Funciones y gráficas.
 3. Rectas, parábolas y sistemas de ecuaciones.
 4. Funciones exponenciales y logarítmicas.
 5. Matemáticas financieras.
 6. Álgebra matricial.

*El tema de Repaso de álgebra se revisará de manera breve y rápida a modo de recordatorio. Se presupone que este tema es dominado por los estudiantes de esta clase. Este tema corresponde al curso MAT-0011 Precálculo para administración.

FORMATO O ADMINISTRACIÓN DE LA CLASE

La clase se reunirá tres veces cada semana y en sesiones de una hora y se enfocará en uno de los temas según el cronograma que se proporciona en este syllabus. Se llevará la clase de manera interactiva y requerirá de la participación individual del estudiante. Se recomienda enfáticamente realizar una lectura analítica previa de la sección correspondiente del texto sugerido tratar de responder las preguntas fundamentales de cada sección. Anotar las dudas y preguntarlas en clase.

EVALUACIÓN

Tipo	Calendario	% nota final
Deberes	Cada semana (se toma el promedio de todos los deberes)	5 %
Pruebas cortas	Cada semana (se toma el promedio de todas las pruebas cortas)	10%
Trabajos	Trabajos programados al final de cada capítulo.	0-5% extra
1er Examen. Parcial	(capítulos 0, 1 y capítulo 2 hasta 2.4)	60% (20% cada uno)
2do Examen Parcial	(desde 2.4 y capítulos 3 y 4)	
3er Examen. Parcial	(capítulos 5 y 6)	
Examen Final de Destrezas	Según calendario de Registro en la semana de Exámenes Finales	25%

*La fecha de los exámenes parciales pueden recibir ligeras variaciones de más menos una semana en dependencia de los exámenes de otras materias, feriados y eventos no planificados. Se tratará de evitarlas en lo posible y se avisará con tiempo cualquier cambio.

Nota	Expectativas Mínimas
A	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obtener más del 80% en todas las evaluaciones ○ Obtener un porcentaje final de más del 90% ○ Al menos dos de los cuatros exámenes (tres parciales y de destrezas) con más de 90 puntos.
B	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obtener más del 70% en todas las evaluaciones ○ Obtener un porcentaje final de más del 80% ○ Al menos dos de los cuatros exámenes con más de 80 puntos.
C	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obtener un porcentaje final de más del 70% ○ Al menos dos de los cuatros exámenes con más de 65 puntos.
D	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obtener un porcentaje final de más de 60%

ESPECIFICACIONES PARA LAS TAREAS

- El algebra es una disciplina que no puede aprenderse por observación: usted debe convertirse en un participante activo; debe leer el texto, poner atención en clase y, lo que es más importante, resolver ejercicios.
- Los libros de texto de matemáticas no son novelas, así que deben leerse despacio y cuidadosamente. Si usted no comprende lo que está leyendo, vuelva a leer el material. Cuando encuentre un concepto o definición nuevos, tal vez sería bueno que los subrayara o resaltara con un marcador, de modo que sobresalga. Cuando vea un ejemplo desarrollado, léalo y analice con cuidado su solución Tome nota de todo lo que no entienda, para pedir ayuda.
- Los dos compromisos más importantes que usted debe contraer para tener éxito en este curso son: asistir a clase y hacer la tarea con regularidad. Solo haciendo sus tareas comprenderá el material. Si tiene alguna dificultad con algunos de los ejercicios, márkuelos y no dude en preguntar acerca de ellos en clase. No se detenga hasta que entienda todos los conceptos necesarios para resolver todos los problemas asignados.
- Cuando haga su tarea, asegúrese de escribirla con claridad y cuidado. Ponga especial atención en copiar correctamente los signos y los exponentes. Haga su tarea paso a paso. De esta manera podrá consultarla posteriormente y comprender con claridad lo que haya escrito.
- Deberes. Conjunto de ejercicios del final de cada sección estudiada del texto principal. Ejercicios de complejidad de sencilla a media de formato similar al que pueden presentarse en pruebas y exámenes. El listado completo de ejercicios de cada deber está publicado en el cronograma de este syllabus.

Deben ser entregados en la correspondiente clase. Cada deber (correspondiente a un número de orden distinto) debe entregarse **engrapado** correctamente identificado con encabezamiento que incluye: **número del deber, sección del texto y página, nombre del estudiante y no. de código**. No es estrictamente necesario poner el enunciado de los ejercicios pero deben quedar bien referenciados. Deben poner todo el procedimiento de solución. No descuiden el orden y la limpieza. Las respuestas sin procedimientos no valen. Se sugiere usar Scientific Notebook para la edición.

- Al estudiar no sólo debe entender cómo resolver un problema, sino también por qué sigue unos pasos específicos para hacerlo. Si no comprende por qué está siguiendo un proceso específico, no podrá resolver problemas similares.
- Pruebas Cortas: Deben tener frecuencia cercana a la semanal y duración no mayor de 15 min.
- Exámenes Parciales. Son exámenes departamentales (para todos los paralelos del curso) que cubren los capítulos estudiados en el curso. Tienen entre 10 y 15 preguntas y una duración aproximada de 1 hora.
- Examen de Destrezas. Es un examen departamental acumulativo con énfasis en los temas estudiados en el curso. Es un examen de opción múltiple, no se califican procedimientos y evalúa las destrezas básicas aprendidas en este curso. Las notas, y ubicación en las aulas para este examen se publican en la web del departamento de matemáticas:
<http://profesores.usfq.edu.ec/ealba/departamentomatematicas>.
- Sigán con mucho cuidado el calendario de evaluaciones, Pruebas, Deberes y Exámenes tienen fecha de entrega y no voy a aceptar trabajos fuera de fecha. No se aceptará deberes, pruebas o los exámenes atrasados.

Administre su tiempo.

Es recomendable que los estudiantes dediquen, en promedio, dos horas para estudiar y hacer tareas por cada hora de clase. Encontrar el tiempo necesario para estudiar no siempre es fácil; éstas son algunas sugerencias que podrían serle de utilidad:

- Haga un plan. Determine cuando tendría tiempo para estudiar y hacer su tarea. Trate de distribuir equitativamente sus horas de estudio a lo largo de la semana.
- Cuando deje de estudiar, marque con claridad en su libro de texto el lugar donde se detuvo.
- Intente no adquirir responsabilidades de más. Debe establecer sus prioridades.
- Si estudia un poco todos los días, no necesitará cargarse de información la noche anterior a su examen. Por el contrario, si espera hasta el último minuto, no tendrá tiempo de buscar ayuda si la necesita. Asegúrese de dormir bien la víspera del examen
- Un consejo: ¡obtenga ayuda tan pronto como la necesite! **¡No espere! En matemáticas, por lo general el material que se revisa un día se basa en el que se analizó el día anterior. Así que si no entiende el material de hoy, no podrá entender el de mañana.**

Se recomienda el estudio y aplicación del Scientific Notebook, se presentará un taller introductorio al inicio de la clase.

POLÍTICAS DE LA CLASE

Es muy importante que todos los estudiantes abran una cuenta en D2L y se enrolen en este curso. Toda la comunicación remota con el profesor se realizará en esa plataforma.

No se permitirá el uso de ningún tipo de calculadora ni formulario en el examen. En la mayoría de los ejercicios como es usual en los ejercicios del texto, los cálculos serán sencillos de lo contrario se pueden dejar planteados. Es necesario aprender y dominar de manera autónoma, las reglas y formulas. De ser estrictamente necesario se proveerá en el examen alguna fórmula si es que no forma parte del programa del curso. Es muy importante que en todos los exámenes aparezcan claros todos los procedimientos de cada uno de los ejercicios. Respuestas sin procedimientos no valen. Es muy recomendable mantener el orden y la limpieza en los exámenes. La peor nota entre todas las pruebas será eliminada. No existe posibilidad alguna

de adelantar o retrasar de manera individual un examen. Si existiese un motivo de fuerza mayor para la ausencia a uno de los exámenes se puede usar la política de recuperación.

En estos casos se tomara un examen final acumulativo de todos los temas estudiados en el curso en el mismo día del examen de destrezas.

Un motivo de fuerza mayor se considera:

- a) Enfermedad graves con un certificado médico de la clínica universitaria o de un hospital.
- b) Un evento de la USFQ certificado por el coordinador del área respectiva.

Si es más de una ausencia se recomendaría el retiro de la clase, en caso de ser posible.

Los trabajos deben ser entregados al inicio de la clase correspondiente a la fecha de entrega. Cualquier retraso de hasta 24 horas será penalizado con 20% de la nota. No se reciben trabajos posteriores a las 24 horas de la fecha de entrega. En el trabajo en grupo deben tener en cuenta lo siguiente:

- Velar porque cada integrante del grupo esté colaborando en la realización.
- Todos los integrantes deben dominar todo el contenido del trabajo.
- Es responsabilidad de TODOS cualquier acto de plagio y/o copia

Si existiese alguna duda acerca de su desempeño podrían ser llamados a una defensa oral del trabajo.

La asistencia a clases no es obligatoria pero se tendrá en cuenta sobre todo para brindar ayuda oportuna.

No existe posibilidad alguna de redondear la nota que no sea bajo las políticas establecidas en este syllabus. Eso implica la imposibilidad de realizar “trabajos extras” de manera particular.

Se aplicará de manera estricta la política de retiros de la universidad, no existe posibilidad alguna de aplicación de excepciones que no estén contempladas en dicha política.

Se recomienda la asistencia puntual a la clase, la impuntualidad reiterada será interpretada como irresponsabilidad y falta de respeto a la clase, además de que provoca la pérdida de la introducción a la clase, fundamental para el correcto entendimiento de los contenidos que se expondrán en la misma.

Misión de la USFQ

La USFQ forma, educa, investiga y sirve a la comunidad dentro de la filosofía de las Artes Liberales, integrando a todos los sectores de la sociedad.

Visión de la USFQ

La USFQ será una universidad modelo de educación en Artes Liberales, emprendimiento, desarrollo científico, tecnológico y cultural para América Latina, reconocida por la calidad y liderazgo de sus graduados.

Las Artes Liberales

Una filosofía educativa en la que todas las disciplinas del saber tienen igual importancia y que busca formar individuos libres, conscientes de su entorno, emprendedores, seguros de sí mismos, creativos y sin condicionamientos.

Misión del Colegio

El Colegio de Ciencias e Ingeniería de la USFQ forma profesionales con excelentes niveles de preparación científica y tecnológica en su área de especialización, y con una sólida formación humanística en artes liberales; profesionales que sean personas íntegras, con sólidos principios éticos y morales, de agudo pensamiento crítico, que sepan tomar decisiones y resolver problemas de manera creativa; profesionales con un conocimiento objetivo del Ecuador y del mundo, sensibles a

los problemas de nuestra sociedad y profundamente comprometidos con su superación profesional y personal.

CÓDIGO DE HONOR DE LA USFQ

Es responsabilidad de todos los miembros de la USFQ obedecer y hacer respetar el siguiente código:

- I. Conducirme de tal manera que no debilite en ninguna forma las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la Comunidad Universitaria. Entre otras acciones, evitaré la calumnia, la mentira, la codicia, la envidia, y promoveré la bondad, el reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad.
- II. Ser honesto: no copiar, plagiar, mentir ni robar en ninguna forma. Firmar todo trabajo académico como constancia de cumplimiento del Código de Honor, de que no he recibido ayuda ni he copiado de fuentes no permitidas. Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial, sin divulgarla.
- III. Respetar a todos los miembros de la comunidad universitaria y cuidar el campus, su infraestructura y equipamiento.
- IV. No difamar.
- V. Denunciar al Decano de Estudiantes toda acción de irrespeto al Código de honor por parte de cualquier miembro. Cooperar con la Corte de Honor para aclarar cualquier investigación y violación de este Código.

Cualquier infracción a este código por parte de un miembro de la Comunidad USFQ será sancionada por la autoridad correspondiente de acuerdo con el respectivo procedimiento. Para mayor información, acuda al Decanato de Estudiantes.

HONESTIDAD ACADÉMICA Y PLAGIO

En esta clase se toma muy en serio el código de honor. Cometer plagio o copiar en los proyectos y/o exámenes es deshonesto. Ud. obtendrá por nota una "F" en su trabajo y podrá recibir otros castigos disciplinarios de acuerdo con las regulaciones de la Universidad.

TEXTO PRINCIPAL

Matemáticas para administración y economía. Ernest F. Haeussler, JR, Richard S. Paul, Richard J. wood.
Decimosegunda Edición

BIBLIOGRAFIA

- Algebra Intermedia. Jerome E. Kaufmann/Karen Schwitters, Sexta Edición.
- Matemáticas para administración y economía S.T. Tan.

CRONOGRAMA

Semana	Actividades	Secciones: Temas:	Objetivos	Preguntas fundamentales	Deberes,
			Utiliza lo objetivos para guiarte en el estudio. Pregúntate: ¿Qué necesito aprender de esta sección? ¿Cómo encajar estas ideas dentro de lo que ya sé? Estudia la sección hasta que puedas responder sí a la pregunta: "¿Conozco los objetivos?"		
Semana 1 Capítulo 0 Repaso de álgebra. El tema de Repaso de álgebra se revisará de manera breve y rápida a modo de recordatorio. Se presupone que este tema es dominado por los estudiantes de esta clase. Este tema corresponde al curso MAT-0011 Precálculo para administración.	22/08/11 a) Lectura de texto Pág. 1- Pág. 26 b) Revisar con particular atención la lista de las propiedades importantes de los números reales Pág. 6- Pág. 7 c) Revisar con particular atención las leyes básicas de los exponentes y radicales Pág. 10- Pág. 11 d) Realizar los ejercicios de entrenamiento.	0.1 Conjuntos, números reales. 0.2 Algunas propiedades de los números reales 0.3 Exponentes y radicales 0.4 Operaciones con expresiones algebraicas. 0.5 Factorización 0.6 Fracciones.	Al final de este Capítulo 0 los estudiantes deben: a) Usar el lenguaje básico para los conjuntos de números y las operaciones. b) Entender los conceptos de suma, resta, multiplicación y división. c) Entender y relacionar las propiedades de los números reales. d) Identificar la base y el exponente de una expresión. e) Escribir expresiones con y sin exponentes. f) Identificar variables, constantes, coeficientes numéricos y expresiones. g) Entender el lenguaje necesario para describir relaciones numéricas. h) Simplificar y evaluar las expresiones algebraicas. i) Simplificar expresiones mediante el orden de operaciones. j) Distinguir entre términos y factores. k) Simplificar las expresiones algebraicas reduciendo los términos semejantes. l) Sumar, restar y multiplicar los polinomios. m) Dividir los monomios. n) Utilizar la técnica de factorización.	a) Explique por qué todo entero es un número racional pero no todo número racional es un entero. b) Uno de sus compañeros obtuvo una respuesta de 30 al simplificar $7+8(2)$. ¿Qué error cometió y como podría ayudarlo? c) Explique por qué $\frac{0}{8} = 0$, pero $\frac{8}{0}$ no está definido. d) ¿Para qué números naturales n es $(-1)^n = -1$? ¿Para qué números naturales n es $(-1)^n = 1$? Explique sus respuestas. e) ¿Cómo simplificar $(2^3 + 2^2)^2$? Explique su razonamiento. f) ¿Qué está mal en el siguiente proceso de factorización? $25x^2 - 100 = (25x + 10)(25x - 10)$ ¿Cómo se corregiría el error? g) Explique el proceso mental que sigue al factorizar $12x^2 + 54x + 60$ h) Explique el proceso mental que sigue al factorizar $(x - 2)^2 + 3(x - 2)$	Examen de diagnostico
	24/08/11 a) Lectura de texto Pág. 27- Pág. 32	0.7 Ecuaciones, en particular ecuaciones lineales.	1. Analizar las ecuaciones equivalentes 2. Desarrollar técnicas para resolver ecuaciones lineales, incluyendo las ecuaciones con literales y las ecuaciones con fracciones y decimales. 3. Despejar una variable de una fórmula.	a) ¿Qué es una ecuación? b) Explique la diferencia entre un enunciado numérico y una ecuación algebraica c) Elabore pasos para resolver una ecuación lineal. d) Elabore una ecuación cuyo conjunto solución sea el conjunto vacío y explique por qué. e) Elabore una ecuación cuyo conjunto solución sea el conjunto de todos los números reales y explique por qué. f) ¿Qué es una fórmula? g) Para despejar una variable en una fórmula, necesitamos aislarla. Explique qué significa esto. h) Algunas personas restan 32 y	

				luego dividen entre 2 para calcular la equivalencia de grado Fahrenheit en Celsius. ¿Por qué resultado es estimado y que tan preciso es éste? $C = \frac{5}{9}(F-32)$	
	<p>26/08/11 a) Lectura de texto Pág. 32- Pág.37</p> <p>b) Realizar el Deber 1 (0.7) pág.34-37 #27,45,49,59,67, 69,85,90,95,97.</p>	0.7 Ecuaciones fraccionarias, ecuaciones con radicales		<p>a) ¿Cómo sabría por inspección que la ecuación $\frac{x}{x+2} = \frac{-2}{x+2}$ no tiene solución?</p> <p>b) ¿Cómo ayudaría a alguien resolver la ecuación $\frac{3}{x} - \frac{4}{x} = \frac{-1}{x}$</p> <p>c) Explique el concepto de soluciones extrañas.</p> <p>d) Explique por qué deben comprobarse las posibles soluciones de ecuaciones con radicales.</p> <p>e) Su amigo hace un esfuerzo para resolver la ecuación $3+2\sqrt{x} = x$ como sigue: $(3 + 2\sqrt{x})^2 = x^2$</p> <p>f) $9+12\sqrt{x} + 4x = x^2$ En este punto se detiene y no sabe cómo continuar. ¿Cómo lo ayudaría?</p>	
Semana 2	<p>29/08/11 a) Lectura de texto Pág. 37- Pág.43</p> <p>b) Realizar el Deber 2(0.8) pág.42- 43 #7,9,23,33,37,45 ,53,65,69,85.</p>	0.8 Ecuaciones cuadráticas	<ol style="list-style-type: none"> Identificar a,b y c de una ecuación cuadrática en forma estándar o general. Desarrollar técnicas para resolver ecuaciones cuadráticas Resolver ecuaciones cuadráticas al factorizar y aplicar la regla del producto cero. 	<p>a) Explique por qué la ecuación $(x + 2)^2 + 5 = 1$ no tiene soluciones de números reales.</p> <p>b) Una amiga dice que la ecuación $-2x^2 + 4x - 1 = 0$ debe cambiarse a $2x^2 - 4x + 1 = 0$ (multiplicando ambos lados por -1) antes de aplicar la fórmula cuadrática. ¿Tiene razón en esto? Si no es así, ¿cómo podría convencerla de que está en un error?</p> <p>c) Otra amiga dice que la fórmula cuadrática se usa para resolver la ecuación $x^2 - 9 = 0$. ¿Cómo reaccionarias a esta afirmación?</p> <p>d) ¿Por qué debemos cambiar la ecuación $3x^2 - 2x = 4$ a $3x^2 - 2x - 4 = 0$ antes de aplicar la fórmula cuadrática</p> <p>e) ¿Cómo resolvería la ecuación $x^2 - 4x = 252$? Explique la elección del método que usara.</p> <p>f) Explique cómo resolvería $(x-2)(x-7)=0$ y también $(x-2)(x-7)=4$</p> <p>g) Suponga que un amigo resolvió la ecuación $(x + 2)^2 = 25$ como sigue: $(x + 2)^2 = 25$ $x^2 + 6x + 9 = 25$ $x^2 + 6x - 16 = 0$ $(x + 8)(x - 2) = 0$ $(x + 8) = 0$ o $(x - 2) = 0$ Entonces $x = -8$ o $x = 2$ ¿Es correcto este método? ¿Conoces algún método más sencillo para resolver el problema?</p>	Entrega del Deber 1 Prueba 1
Capitulo 1 Aplicaciones y más álgebra.	<p>31/08/11 a) Lectura de texto Pág. 47- Pág.53</p> <p>b) Realizar el Deber 3(1.1) pág.51-53 #5,7,9,11,15,21, 25,29,41,43</p>	1.1 Aplicaciones de ecuaciones.	<p>Al final de este capítulo los estudiantes deben:.</p> <ol style="list-style-type: none"> Modelar situaciones que se describen por medio de ecuaciones lineales. Identificar y aplicar los pasos para la solución de problemas. Identificar condiciones y suposiciones en la solución de problemas. 	<p>a) ¿Qué es un modelo matemático?</p> <p>b) Describa el procedimiento que utilizaremos para la resolución de problemas.</p> <p>c) Explique qué significa declarar una variable para resolver problemas planteados verbalmente.</p> <p>d) ¿Por qué las respuestas potenciales a problemas verbales deben cotejarse de nuevo contra el enunciado original?</p>	

MAT0115 Matemáticas Aplicadas a la ADM

	<p>02/09/11 a) Lectura de texto Pág. 54- Pág.58</p> <p>b) Realizar el Deber 4(1.2) pág.58 #7,9,15,21,23,27,31,34,35,37</p>	1.2 Desigualdades lineales.	<p>1. Resolver desigualdades lineales con una variable</p> <p>2. Representar soluciones gráficamente en la recta numérica, notación de intervalo y conjuntos solución.</p>	<p>a) ¿Las relaciones menor que y mayor que tienen alguna propiedad simétrica semejante a la propiedad simétrica de igualdad? Sustente su respuesta.</p> <p>b) Describa paso a paso la forma en que resolvería la desigualdad $-3 > 5-2x$</p> <p>c) ¿Cómo explicaría por qué es necesario invertir el símbolo de desigualdad cuando se multiplican ambos lados de una desigualdad por un número negativo?</p> <p>d) ¿Cómo descubre que el conjunto solución de la desigualdad $x+3 > x+2$ es el conjunto de los números reales?</p>	
Semana 3	<p>05/09/11 a) Lectura de texto Pág. 58- Pág.61</p> <p>b) Realizar el Deber 5(1.3) pág.58 #7,9,15,21,23,27,31,34,35,37</p>	1.3 Aplicaciones de las desigualdades	Modelar situaciones reales en términos de desigualdades		Entrega del Deber 2, 3 y 4 Prueba 2
	<p>07/09/11 a) Lectura de texto Pág. 61- Pág.65</p> <p>b) Realizar el Deber 6(1.4) pág.64-65 #5,6,19,21,23,29,30,31,35,37</p>	1.4 Valor absoluto	Resolver ecuaciones y desigualdades que involucran valores absolutos		
	<p>09/09/11 a) Lectura de texto Pág. 65- Pág.71</p> <p>b) Realizar el Deber 7(1.5) pág.69 #1,5,9,15,19</p>	1.5 Notación de sumatoria	Escribir y evaluar sumas en notación de sumatoria		
Semana 4 Capítulo 2 Funciones y gráficas.	<p>12/09/11 a) Lectura de texto Pág. 74- Pág.82</p> <p>b) Realizar el Deber 8(2.1) pág.81-82 #3,7,9,15,23,31,35,37,45,49.</p>	2.1 Funciones	<p>1. Entender lo que es una función.</p> <p>2. Definir una función en términos de los datos de entrada y salida.</p> <p>3. Cuatro maneras de representar una función.</p> <p>4. Determinar sus dominios y valores.</p>	<p>a) ¿Qué es una función?</p> <p>b) ¿Por qué es importante para la modelación matemática el concepto de función?</p> <p>c) ¿Cuántas formas existen de representar una función?</p> <p>d) ¿Por qué son necesarias las diferentes representaciones y qué tienen de ventaja?</p> <p>e) ¿Todas las funciones son relaciones? ¿Todas las relaciones son funciones? Sustente sus respuestas.</p> <p>f) ¿Qué significa que el dominio de una función puede restringirse si la función representa una situación real? Dé dos o tres ejemplos de estas situaciones.</p>	Entrega del Deber 5,6,7 Prueba 3
	<p>14/09/11 a) Lectura de texto Pág. 82- Pág.86</p>	2.2 Funciones especiales	<p>1. Introducir los conceptos de función constante,</p> <p>2. función polinomial,</p>		

MAT0115 Matemáticas Aplicadas a la ADM

	b) Realizar el Deber 9(2.2) pág.85 #3,5,11,15,19,21 ,25,29,31,33.		3. función racional, 4. función definida por partes, 5. función valor absoluto, 6. notación factorial		
	16/09/11 a) Lectura de texto Pág. 86- Pág.91 b) Realizar el Deber 10(2.3) pág.90-91 #3,5,7,9,13,17,19	2.3 Combinaciones de funciones.	1. Funciones nuevas a partir de funciones antiguas 2. Usar la operación de composición de funciones para obtener funciones compuestas a partir de funciones simples y al revés: descomponer funciones compuestas en funciones más simples	a) ¿Cuáles son las operaciones que se pueden realizar entre funciones?	
Semana 5	19/09/11	Examen parcial 1 Capítulos 0, 1 y 2 hasta 2.3			<i>Entrega del Deber 8,9,10</i>
	21/09/11 a) Lectura de texto Pág. 91- Pág.93 b) Realizar el Deber 11(2.4) pág.93 #1,5,13,14	2.4 funciones inversas.	Introducir las funciones inversas, sus propiedades y usos		
	23/09/11 a) Lectura de texto Pág. 94 - 103 b) Realizar el Deber 12(2.5) pág.101-103 #3,9,23,35,37,41 ,43,45.	2.5 Gráficas en coordenadas rectangulares	1. Identificar cuadrantes, ejes, el origen, pares ordenados y coordenadas. 2. Construir una gráfica a partir de una tabla 3. Determinar intersecciones. 4. Aplicar la prueba de la recta vertical y la recta horizontal. 5. Determinar el dominio y rango de una función a partir de una gráfica.		
Semana 6	26/09/11 a) Lectura de texto Pág. 103 - 108 b) Realizar el Deber 13(2.6) pág.108 #1,2,7,19,23	2.6 Simetría	1. Determinar la simetría con respecto al eje x, al eje y y al origen. 2. Aplicar la simetría en el trazado de curvas.		<i>Entrega del Deber 11,12 Prueba 4</i>
	28/09/11 a) Lectura de texto Pág. 108 - 113 b) Realizar el Deber 14(2.7) pág.110 #7,9,11,13,17,18	2.7 Traslaciones y reflexiones.	1. Familiarizarse con las formas de las gráficas de seis funciones básicas y considerar la traslación, la reflexión y el alargamiento y contracción verticales de la gráfica de una función. 2. Pensar en el orden correcto para realizar la gráfica de una función transformada de varias maneras.	a) ¿Cómo afectan las gráficas las principales transformaciones que se pueden realizar a una función?	
Capítulo 3 Rectas, parábolas y sistemas de ecuaciones.	30/09/11 a) Lectura de texto Pág. 116 - 121 b) Realizar el	3.1 Rectas	1. Determinar la pendiente de una recta. 2. Reconocer la pendiente como razón de cambio. 3. Escribir ecuaciones lineales en forma pendiente intersección.	a) ¿Cómo le explicaría el concepto de pendiente? b) Si una recta tiene una pendiente de 2/5 y otra tiene una pendiente de 3/7, ¿Cuál está más empinada? Explique su respuesta.	

MAT0115 Matemáticas Aplicadas a la ADM

	Deber 15(3.1) pág.123-124 #13,21,23,27,43, 58,60,61,65,71.		4. Graficar ecuaciones lineales por medio de la pendiente y la intersección del eje y. 5. Entender la forma punto pendiente de una ecuación lineal. 6. Usar la forma pendiente-intersección para construir modelos a partir de gráficas.	c) Suponga que una recta tiene una pendiente de 2/3 y contiene el punto (4,7) ¿Los puntos (7,9) y (1,3) también están en la recta? Explique su respuesta. d) ¿Qué significa que dos puntos determinan una recta? e) Explique cómo calcularía la pendiente de la recta $y=3$. f) Explique cómo calcularía la pendiente de la recta $x=5$.	
Semana 7	03/10/11 a) Lectura de texto Pág. 122 - 124 b) Terminar el Deber 15 (3.1)	3.1 Rectas paralelas y perpendiculares	1. Reconocer rectas paralelas y perpendiculares.	a) ¿Cómo podría ayudar a un amigo a determinar la ecuación de la recta que es perpendicular a $x-5y=7$ y contiene el punto (5,4)?	<i>Entrega del Deber 13,14 Prueba 5</i>
	05/10/11 a) Lectura de texto Pág. 124 - 130 b) Realizar el Deber 16(3.2) pág.129-130 #5,7,9,15,17,19, 21,23,24,25.	3.2 Aplicaciones y funciones lineales.	1. Desarrollar la noción de curvas de demanda y oferta 2. Introducir las funciones lineales.		
	07/10/11 a) Lectura de texto Pág. 130 - 138 b) Realizar el Deber 17(3.3) pág.136-138 #8,9,13,15,17,21, 23,29,32,37	3.3 Funciones cuadráticas.	1. Hacer bosquejos de parábolas que surgen de funciones cuadráticas.		
Semana 8	10/10/11 a) Lectura de texto Pág. 138 - 148 b) Realizar el Deber 18(3.4) pág.146-148 #	3.4 Sistemas de ecuaciones lineales	1. Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres variables por medio de la técnica de eliminación por adición o por sustitución.		<i>Entrega del Deber 15,16,17 Prueba 6</i>
	12/10/11 a) Lectura de texto Pág. 150 - 151 b) Realizar el Deber 19(3.6) pág.156 #	3.6 Aplicaciones de sistemas de ecuaciones (opcional)	1. Resolver sistemas que describen situaciones de equilibrio y puntos de equilibrio		
Capítulo 4 Funciones exponenciales y logarítmicas.	14/10/11 a) Lectura de texto Pág. 162 - 167 b) Realizar el Deber 20(4.1) pág.173-175 #	4.1 funciones exponenciales	1. Estudiar las funciones exponenciales y sus aplicaciones.		
Semana 9	17/10/11 a) Lectura de	4.1 Interés compuesto	1. Aplicaciones de las funciones exponenciales en		<i>Entrega del Deber 18,19</i>

MAT0115 Matemáticas Aplicadas a la ADM

	<p>texto Pág. 167 - 175</p> <p>b) Terminar el Deber 20 (4.1)</p>		<p>temas como interés compuesto, crecimiento población y decaimiento radiactivo.</p>		<i>Prueba 7</i>
	<p>19/10/11</p> <p>a) Lectura de texto Pág. 175 - 179</p> <p>b) Realizar el Deber 21(4.2) pág.180 #</p>	4.2 Funciones logarítmicas	1.Introducir las funciones logarítmicas y sus gráficas		
	<p>21/10/11</p> <p>a) Lectura de texto Pág. 178 - 180</p> <p>b) Terminar el Deber 21 (4.2)</p>	4.2 Funciones logarítmicas	1. Introducir los conceptos de crecimiento y decaimiento exponencial		
Semana 10	<p>24/10/11</p> <p>a) Lectura de texto Pág. 181 - 183</p> <p>b) Realizar el Deber 22(4.3) pág.185-186 #</p>	4.3 Propiedades de los logaritmos	1.Estudiar las propiedades básicas de las funciones logarítmicas		<i>Entrega del Deber 20,21 Prueba 8</i>
	<p>26/10/11</p> <p>a) Lectura de texto Pág. 183 - 186</p> <p>b) Terminar el Deber 22 (4.3)</p>	4.3 Propiedades de los logaritmos	1.Estudiar las propiedades básicas de las funciones logarítmicas		
	<p>28/10/11</p> <p>a) Lectura de texto Pág. 186 - 193</p> <p>b) Realizar el Deber 23(4.4) pág.190-191 #</p>	4.4 Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.	1. Desarrollar técnicas para la resolución de ecuaciones logarítmicas y exponenciales.		
Semana 11					
Semana 12	7/11/11	Examen parcial 2 (desde 2.4 y capítulos 3 y 4)			<i>Entrega del Deber 22,23</i>
Capitulo 5 Matemáticas financieras.	<p>9/11/11</p> <p>a) Lectura de texto Pág. 196 - 199</p> <p>b) Realizar el Deber 24(5.1) pág.200-201 #</p>	5.1 Interés compuesto.	<p>1.Ampliar la noción de interés compuesto para incluir tasas efectivas</p> <p>2. Resolver problemas de interés cuya solución requiere del uso de logaritmos.</p>		
	<p>11/11/11</p> <p>a) Lectura de texto Pág. 199 - 201</p>	5.1 Interés compuesto.			

MAT0115 Matemáticas Aplicadas a la ADM

	b) Terminar el Deber 24 (5.1)				
Semana 13	14/11/11 a) Lectura de texto Pág. 201 - 205 b) Realizar el Deber 25(5.2) pág.204-205 #	5.2Valor presente	1.Estudiar el valor presente 2.Resolver problemas que incluyan el valor del dinero en el tiempo por medio del uso de la ecuación del valor 3. Introducir el valor presente neto de flujos de efectivo.		<i>Entrega del Deber 24 Prueba 9</i>
	16/11/11 a) Lectura de texto Pág. 205 - 208 b) Realizar el Deber 26(5.3) pág.207-208 #	5.3Interés compuesto continuamente.	1. Ampliar la noción de interés compuesto a circunstancias bajo los cuales el interés se capitaliza continuamente. 2. Desarrollar, en este caso fórmulas para el monto total compuesto y el valor presente.		
	18/11/11 a) Lectura de texto Pág. 208 - 215 b) Realizar el Deber 27(5.4) pág.216-218 #	5.4Anualidades	1. Introducir las nociones de anualidades ordinarias y anualidades anticipadas. 2.Utilizar series geométricas para modelar el valor presente y valor futuro de una anualidad		
Semana 14	21/11/11 a) Lectura de texto Pág. 215 - 218 b) Terminar el Deber 27 (5.4)	5.4Anualidades	1. Determinar pagos que se depositaran en un fondo de amortización		<i>Entrega del Deber 25,26 Prueba 10</i>
	23/11/11 a) Lectura de texto Pág. 218 - 225 b) Realizar el Deber 28(5.5) pág.221-223 #	5.5Amortización de préstamos.	1. Aprender cómo amortizan un préstamo y establecer un programa de amortización.		
Capitulo 6 Álgebra matricial.	25/11/11 a) Lectura de texto Pág. 226 - 238 b) Realizar el Deber 29(6.1) pág.231-232 # Deber 30(6.2) pág.237-238 #	6.1Matrices. 6.2Suma de matrices y multiplicación por un escalar.	1. Introducir el concepto de matriz y considerar tipos especiales de matrices. 2. Aprender construir una matriz. 3. Definir la suma de matrices y la multiplicación por un escalar y considerar las propiedades relacionadas con estas operaciones.		
Semana 15	28/11/11 a) Lectura de texto Pág. 238 - 249 b) Realizar el Deber 31(6.3) pág.248-249 #	6.3Multiplicación de matrices	1.Definir la multiplicación de matrices y considerar las propiedades asociadas 2. Expresar un sistema como una sola ecuación matricial por medio de la multiplicación de matrices,		<i>Entrega del Deber 27,28,29,30 Prueba11</i>

MAT0115 Matemáticas Aplicadas a la ADM

	30/11/11 a) Lectura de texto Pág. 249 - 259 b) Realizar el Deber 32(6.4) pág.257-259 #	6.4 Método de reducción	1. Mostrar cómo reducir una matriz y utilizar la reducción de matrices para resolver un sistema lineal.		
	02/12/11 a) Lectura de texto Pág. 259 - 263 b) Realizar el Deber 33(6.5) pág.263 #	6.5 Método de reducción	1. Centrar la atención en sistemas no homogéneos que incluyan más de un parámetro en su solución general y resolver.		
Semana 16 Vacación Día de Quito	05/12/11 lun, 05 de diciembre de 2011 mar, 06 de diciembre de 2011				
	07/12/11 a) Lectura de texto Pág. 263 - 270 b) Realizar el Deber 34(6.6) pág.269 - 270 #	6.6 Inversas.	1. Determinar la inversa de una matriz invertible y utilizar las inversas para resolver sistemas		<i>Entrega del Deber 31,32,33</i>
	09/12/11	Examen parcial 3 Capítulos 5 y 6			
Semana 17	12/12/11				<i>Entrega del Deber 34 Prueba 12</i>
Ultimo día de clases mar, 13 de diciembre de 2011	13/12/11				