

MODALIDAD ABIERTA PLAN DE TRABAJO::

DATOS DE LA ASIGNATURA

Licenciaturas en que se imparte:			Lic. Informática 1er. semestre
Nombre:	FUNDAMENTOS PARA EL ANÁLISIS CUANTITATIVO		
Clave(s):	2130		
Tipo:	Obligatoria		
Plan de Estudios:	2024		

FECHAS DEL SEMESTRE

Inicio semestre:	4 de febrero de 2025
Fin del semestre:	13 de junio 2025
Plataforma educativa:	19 de febrero de 2025 Primer día para entrega de actividades en plataforma
Cierre de plataformas:	25 de mayo de 2025 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
Periodo examen global:	6, 7 y del 9 al 12 de junio 2025
Consulta de calificaciones en historia académica:	A partir del 30 de junio 2025

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

OBJETIVO GENERAL:

CONTENIDO TEMATICO

Unidad	Tema	Teóricas
1	Números reales y complejos	6
2	Conjuntos y combinatoria	6
3	Productos notables y factorización	14
4	Sistemas de ecuaciones lineales	8
5	Determinantes y matrices	10
6	Espacios vectoriales	10
7	Transformaciones lineales	10
	Total	64
	Suma total de horas	64

BIENVENIDA

Apreciables Estudiantes de la asignatura de FUNDAMENTOS PARA EL ANÁLISIS CUANTITATIVO:

Bienvenidos a la asignatura, mi nombre es Judith González Alvarado soy Maestra en Ingeniería, y seré tu Asesora durante este semestre; por ello, mi labor es apoyarte en tu proceso de aprendizaje, resolviendo tus dudas y apoyándote para aprovechar todos los contenidos para que puedas obtener un mejor aprendizaje. No dejes de preguntar en las asesorías cuanto sea necesario y las veces que consideres pertinente.

Como la Asesora asignada a tu grupo, revisaré tus actividades de aprendizaje en plataforma y te enviaré una retroalimentación y evaluación a cada una de ellas en un lapso que no debe ser mayor a una semana después de la entrega de la actividad, con la finalidad de que puedas analizar y asimilar los comentarios que, sin duda, repercutirán en tu aprendizaje. Asimismo, es recomendable que presentes tus exámenes parciales una vez que hayas entregado las actividades de aprendizaje de esas unidades y consideres que te has preparado lo suficiente para poder acreditarlos.

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La importancia de Fundamentos para el análisis cuantitativo se ha elevado en proporción directa al aumento del poder de las computadoras, cada nueva generación de equipo y programas de cómputo dispara una demanda de capacidades aún mayores. Por lo tanto, la ciencia de las computadoras está sólidamente ligada a esta asignatura mediante el crecimiento explosivo de los procesamientoos paralelos de datos y los cálculos a gran escala, lo cual requiere bases fundamentales de matemáticas.

Esta asignatura tiene aplicación en Programación lineal, debido a que en la actualidad muchas decisiones administrativas, importantes se toman con base en modelos de programación lineal que utilizan cientos de variables. Por ejemplo, la industria de las aerolíneas emplea programas lineales para crear los itinerarios de las tripulaciones de vuelo, monitorear las ubicaciones de los aviones, o planear los diversos programas de servicios de apoyo como mantenimiento, y operaciones en terminal.

Por lo tanto, Fundamentos para el análisis cuantitativo es una herramienta muy importante que utilizan los profesionales egresados de la Licenciatura en Informática. En este caso, el punto de vista de esta asignatura se concreta a que el estudiante en Informática al finalizar el semestre sea capaz de:

- Resolver operaciones con números reales y complejos.
- Realizar operaciones entre conjuntos y análisis combinatorio.
- Aplicar bases algebraicas para la solución de problemas.
- Utilizar los elementos que intervienen en el planteamiento y solución de ecuaciones lineales.
- Aplicar las propiedades de las matrices y determinantes para la solución de problemas.
- Identificar los elementos y propiedades de los espacios vectoriales.
- Comprender la representación matricial de las transformaciones lineales.

FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

La importancia de Fundamentos para el análisis cuantitativo se ha elevado en proporción directa al aumento del poder de las computadoras, cada nueva generación de equipo y programas de cómputo dispara una demanda de capacidades aún mayores. Por lo tanto, la ciencia de las computadoras está sólidamente ligada a esta asignatura mediante el crecimiento explosivo de los procesamiento paralelos de datos y los cálculos a gran escala, lo cual requiere bases fundamentales de matemáticas.

Esta asignatura tiene aplicación en Programación lineal, debido a que en la actualidad muchas decisiones administrativas, importantes se toman con base en modelos de programación lineal que utilizan cientos de variables. Por ejemplo, la industria de las aerolíneas emplea programas lineales para crear los itinerarios de las tripulaciones de vuelo, monitorear las ubicaciones de los aviones, o planear los diversos programas de servicios de apoyo como mantenimiento, y operaciones en terminal.

Por lo tanto, Fundamentos para el análisis cuantitativo es una herramienta muy importante que utilizan los profesionales egresados de la Licenciatura en Informática. En este caso, el punto de vista de esta asignatura se concreta a que el estudiante en Informática al finalizar el semestre sea capaz de:

- Resolver operaciones con números reales y complejos.
- Realizar operaciones entre conjuntos y análisis combinatorio.
- Aplicar bases algebraicas para la solución de problemas.
- Utilizar los elementos que intervienen en el planteamiento y solución de ecuaciones lineales.
- Aplicar las propiedades de las matrices y determinantes para la solución de problemas.
- Identificar los elementos y propiedades de los espacios vectoriales.
- Comprender la representación matricial de las transformaciones lineales.

FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

El temario oficial de esta y tus otras asignaturas los encuentras en: <http://licenciaturas.fca.unam.mx/>

Las actividades de aprendizaje determinadas por los asesores son tareas que se han estructurado de tal forma que te permitan desarrollar habilidades y destrezas, para dar solución a un problema en específico, producto de los aprendizajes significativos derivados de la apropiación de los contenidos temáticos de la asignatura correspondiente.

Cuando la realización de una actividad implique hacer una investigación, deberás buscar fuentes oficiales como libros, revistas, artículos, etcétera en dos fuentes mesográficas diferentes a los apuntes electrónicos y hacer la cita en formato APA, ya que, si no lo haces incurres en plagio. https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf .

Debes revisar el plan de trabajo de la materia y consultar con tu asesor todas las dudas que se te presenten.

Es recomendable elaborar un cronograma de tiempos y entregas de actividades para conocer y estructurar desde un principio los compromisos que se deben cumplir para terminar satisfactoriamente el curso.

Para llevar a cabo la realización de cada actividad es necesario revisar los elementos que se solicitan en la actividad y revisar el tema en alguno de los libros de la bibliografía o algún libro especializado (en caso de que lo prefieras) que cubra el tema correspondiente. Luego, proceder a leer la actividad y determinar si está claro lo que se pide con respecto al material estudiado.

Preguntarte ¿Cuento con los elementos para comprender y resolver lo que se pide? De ser así proceder a la solución y darte el tiempo para resolver dudas de la actividad con el asesor a través del chat en los horarios de asesoría antes de entregar la actividad.

El procedimiento detallado en el párrafo anterior es recomendable que lo realices para cada actividad con objeto de establecer la continuidad de tu aprendizaje y conocimiento de la materia.

Es importante que tomes en cuenta que solo tendrás una oportunidad para subir cada actividad a plataforma, para que sea calificada; por lo que te recomendamos que antes de subirla acudas a la Facultad con tu asesor para aclarar dudas y verificar tus procedimientos. No se aceptan actividades escaneadas o en fotografía

Para el desarrollo de tus Actividades es importante te apoyes de la BIBLIOTECA DIGITAL UNAM la cual podrás consultar vía remota y utilizando la bibliografía más actualizada.

Es necesario que indiques correctamente la referencia bibliográfica que utilizas en cada Actividad.

Contesta los ejercicios y recuerda que las respuestas deben incluir desarrollo completo, fórmula, procedimiento y resultado, ya que cuenta para la evaluación de la actividad.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Bibliotecas UNAM
Biblioteca Digital
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas



Universidad Nacional
Autónoma de México




Colecciones digitales ▾
Herramientas de búsqueda ▾
Sitios de interés ▾
Ayuda ▾
Iniciar sesión ▾




Consulta en el catálogo eLIBRUNAM los libros digitales en texto completo que tenemos a tu disposición.



Consulta en el catálogo eSERIUNAM los títulos y fascículos de las revistas digitales que tenemos a tu disposición.



Consulta en el catálogo eTESIUNAM las tesis de los sustentantes que obtuvieron un grado académico en la UNAM.

Una vez que estés seguro de los resultados guárdalo en un archivo en formato PDF para lograr una correcta homogeneización, nombra tu archivo de la siguiente forma:

Unidad # - Actividad# - Apellidos y Nombre del Alumno (número de la unidad, guion, número de la actividad seguida de guion, apellidos (2) y nombres usando solo en las primeras letras de los apellidos y nombres en mayúsculas, sin espacios).

Ejemplo:

Te llamas Norma Estrada Ramos y vas a enviar la actividad 2 de la unidad cinco entonces deberás nombrar tu archivo así: U5-Actividad2-EstradaRamosNorma.PDF

- Debes de incluir una carátula con tus datos, el desarrollo completo de cada ejercicio y las fuentes de consulta, esto tiene un valor de 1 punto sobre 10.
- Utiliza referencias de fuentes oficiales, diferentes a los apuntes electrónicos.
- Usa la bibliografía sugerida.
- Cuida tu ortografía.
- Cita en formato APA 7ª ed. 2024, <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>
- Adjunta tu archivo en el espacio para cada actividad de acuerdo con el número de unidad y de actividad.
- Sin exceder las fechas previas para inscribir los parciales.
- Solo podrá subir tú archivo de trabajo por cada actividad una sola vez.
- La evaluación de tu Actividades será a través de la plataforma, evidencia de tu puntual entrega.
- Si entregas la actividad posterior a la fecha de entrega puntual, ésta se evaluará sobre 8, siempre y cuando la entregues como máximo 8 días posteriores a la fecha de entrega puntual.
- Si utilizas cualquier herramienta de IA (inteligencia artificial) para realizar las actividades, esta será evaluada con cero, de igual forma si cometes algún otro tipo de plagio.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Adjunta tu archivo en el buzón de tareas, sin exceder la fecha y hora que se indica.

Sólo podrás subir tú archivo de trabajo por cada actividad una sola vez.

La evaluación de tu Actividades será a través de la plataforma, evidencia de tu puntual entrega.

Para la realización de tus actividades deberás cuidar tu **ortografía** y usar **fuentes oficiales** como: libros, revistas, artículos, etcétera. Recuerda hacer la cita en formato APA, ya que, si no lo haces incurrirás en plagio. https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf.

El uso de la inteligencia artificial para la elaboración de actividades quedará a consideración del profesor, pero también deberán ser citadas en los trabajos.

Para la entrega extemporánea de actividades tendrás una semana más con una calificación máxima de 8.0

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

Unidad	N° Actividad	Fecha de entrega	Descripción	Valor (enteros)
Unidad 1. Números reales y complejos	Actividad 1 (colaborativa)	21 de febrero de 2025	1.- Realiza un mapa conceptual u organizador gráfico en CANVA, en el cual conteste a los siguientes puntos de forma argumentada: ▪ ¿Qué son los números reales? Menciona sus propiedades y ejemplifica cada una. ▪ Menciona los subconjuntos de los números reales. ▪ ¿Qué son los números complejos? Menciona sus propiedades y ejemplifica cada una. ▪ Menciona los subconjuntos de los números complejos. ▪ ¿Qué operaciones se pueden realizar con números racionales e irracionales? Ejemplifica 2.- En una hoja aparte del mapa mental, realiza lo siguiente, puedes apoyarte de software de GeoGebra para realizarlo: - Esquematice en el plano cartesiano las coordenadas en las que se encuentra un número real y un número imaginario.	4 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			- Realiza las gráficas de los siguientes números complejos: $Z_1 = 1 + 2i$ $Z_2 = 10 + 6i$ $Z_3 = 4 + i$ Representa gráficamente los números complejos: a) $3 + 2i$ b) $2 - 3i$ c) $-2 + 2i$ 3.- Es importante que subas tu archivo con el desarrollo de la actividad directamente en el Foro correspondiente a la Actividad Colaborativa, debes de incluir la liga del mapa mental en Canva. Para realizar dicha aportación realiza lo siguiente: - Da clic sobre el tema de discusión que se encuentra en la parte de abajo. Lee detenidamente el mensaje de apertura del asesor. - Para incorporar tu opinión, pulsa el botón “Responder” que se ubica en la parte inferior derecha del mensaje. - Adjunta tu archivo en el espacio destinado para ello.	
--	--	--	---	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			- Al finalizar, pulsa el botón que se encuentra en la parte inferior de la pantalla “Enviar al foro” para registrar la participación. - Puedes participar en diversas ocasiones, a partir de los comentarios, opiniones o sugerencias de los demás compañeros y del asesor, pulsando en el botón “Responder” de cada una de sus opiniones. (No es obligatorio) <i>Nota:</i> <i>Cada vez que participes en un foro, la plataforma te indicará que tu mensaje se ha enviado con éxito, dispondrás de 30 minutos para editar, borrar o hacer cualquier cambio en el mensaje enviado si lo deseas. Después de este tiempo, podrás visualizar la participación de tus compañeros.</i>	
Unidad 1. Números reales y complejos	Actividad 2	28 de febrero de 2025	Resuelve los siguientes problemas, mostrando todo el desarrollo para llegar a los resultados: 1. Clasifica los siguientes números y argumenta su clasificación: $\frac{\pi}{2}$ $\sqrt{36}$ $2.25111\dots$ $\sqrt{-5}$ $\frac{75}{-5}$ 2. Representa en la recta real los números que verifican las siguientes relaciones:	5 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			$ x < 1$ $ x \leq 1$ $ x > 1$ $ x \geq 1$	
			3. Suma y resta de números reales: $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) + \frac{3}{8}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ $\frac{3}{4} + \left(-\frac{3}{4}\right)$ 4. Adición y sustracción de números irracionales: $\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$ $\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$ $\sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{80}$ Hallar las sumas: $2\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{27}$ $\sqrt{24} - 5\sqrt{6} + \sqrt{486}$ 5. Números complejos: $(2 + 7i) + (3 - 4i)$	

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			$(9 + 5i) - (4 + 7i)$ $(3 + 2i) * (5 + 6i)$ $\frac{3 + 2i}{4 - 5i}$ Dados $Z_1 = 3 + 6i$ y $Z_2 = 2 + 3i$, calcular: a) $Z_2 - Z_1$ b) $\frac{Z_1}{Z_2}$	
Unidad 2 Conjuntos y combinatoria.	Actividad 1	07 de marzo de 2025	Resuelve los siguientes problemas: 1.- Tres viajeros llegan a una ciudad determinada en la que existen diez hoteles. ¿De cuántas maneras distintas pueden ocupar sus habitaciones debiendo estar cada uno en un hotel diferente? 2.- ¿Cuántos dígitos diferentes de tres números se podrán formar con los números; 2,3,4,5,6,7,8? a) No se pueden repetir entre ellos b) Pueden repetirse entre ellos 3.- ¿Cuántas ternas de 15 profesores se pueden formar en un Congreso de ponencia de Sustentabilidad y Medio Ambiente? 4.- Determina el número de combinaciones posibles que existirán en las letras de la palabra ASAMAYAMA tomadas de dos en dos.	4 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			5.- Suponer que hay ocho puestos ejecutivos por asignar a ocho empleados en el programa de capacitación administrativa de una compañía. ¿De cuántas maneras distintas pueden ser asignados los ocho puestos diferentes a los ocho individuos? 6.- Los cinco individuos que constituyen la junta directiva de una pequeña firma manufacturera estarán sentados juntos en un banquete. - Determinar el número de diferentes arreglos de puestos posibles para los cinco. - Supongamos que a solo tres de los cinco funcionarios se les pedirá representar a la compañía en el banquete. ¿Cuántos arreglos diferentes son posibles en la mesa de banquete, considerando que tres de los cinco pueden ser escogidos? 7.- Un representante de ventas debe visitar seis ciudades durante un viaje. - Si hay diez ciudades en el área geográfica que va a visitar, ¿cuántos grupos diferentes de seis ciudades puede visitar? - Supongamos que hay 10 ciudades en la región que visitará y, además que la secuencia en que programe sus visitas es importante. ¿Cuántas secuencias diferentes hay de seis ciudades escogidas de un total de diez? - Suponga que las seis ciudades por visitar han sido designadas, pero no la secuencia que han de visitar. ¿Cuántas secuencias posibles existen para las seis ciudades designadas? 8.- La FCA constituirá una asamblea en la que de un total de 12 secretarios sólo se seleccionarán a 2 de ellos y de 15 profesores únicamente a tres de ellos, si se registrarán de acuerdo con puntajes obtenidos por nombramientos sin empate. ¿De cuántas maneras distintas se puede formar la asamblea?	
--	--	--	--	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			9.- Dentro de un aula de clases, un docente de 8 hombres y 6 mujeres desea formar un equipo de trabajo de 3 alumnos y 4 alumnas. ¿Cuántos equipos distintos se podrán formar? 10.- Un ingeniero desea obtener nuevas contraseñas con el siguiente arreglo de datos, XYYYY1122@@. ¿Cuántas claves de acceso distintas podrán formarse con el arreglo de datos anterior?	
Unidad 2 Conjuntos y combinatoria.	Actividad 2	12 de marzo de 2025	Resuelva los siguientes problemas: 1. Escribir, usando las formas de comprensión y extensión, los siguientes conjuntos: a) Los números naturales que son impares y menores que 20. b) Las vocales de la palabra “murciélago”. c) Los números impares positivos. 2. Igualdad de conjuntos: Si observamos con atención los siguientes conjuntos: $A = \{2k + 1/7 < k < 13; k \in \mathbb{N}\}$ $B = \{25, 23, 21, 19, 17, 25, 23, 19\}$ ¿Se puede decir que los conjuntos A y B son iguales? Demuestre. 3. ¿Cuál de estos conjuntos son vacíos? Argumente.	5 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			(a) $A = \{x \mid x \text{ es una letra anterior a "a" en el alfabeto}\}$ (b) $B = \{x \mid x^2 = 9 \text{ y } 2x = 4\}$ (c) $C = \{x \mid x \neq x\}$ (d) $D = \{x \mid x + 8 = 8\}$ 4. Sean los conjuntos: $A = \{1; 2; 3\}; B = \{4; 5; 6\}$ ¿Cuál es su conjunto universal? 5. Dados dos conjuntos $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. - $A \cup B$ - $(A - C)$ - $A \cap B$ - $A \Delta B$; - $(A \cup B) \cap C$ - $(A \cup B) - C$ 6.- Represente cada uno en un Diagrama de Venn. - Sean $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 12, 15\}$ y $B = \{0, 2, 3, 4, 7, 8, 12\}$. Halle $A \cup B$, $A \cap B$, $A - B$, $B - A$. Incluya el diagrama de Venn de cada ejercicio solicitado. 7.- Dado el conjunto $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Encuentre su conjunto de potencia.	
--	--	--	---	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			8.- Si el conjunto A está formado por los elementos 3, 5, 7 y 9, mientras que el conjunto B alberga los elementos m y r. Encuentre el producto cartesiano de ambos. Combinatoria (ordenaciones): 9.- Tres miembros de una organización se han ofrecido para fungir, de forma voluntaria, como presidente, tesorero y secretario. Obtener el número de formas en que los tres podrían asumir los puestos. Combinatoria (permutaciones): 10.- Una empresa desea colocar tres nuevos gerentes en tres de sus 10 plantas. ¿De cuántas maneras diferentes puede hacerlo? Combinatoria (combinaciones): 11.- Si un club tiene 20 miembros, ¿cuántos comités diferentes de cuatro miembros son posibles?	
Unidad 3. Productos notables y factorización	Actividad 1	18 de marzo de 2025	Elabora un mapa conceptual u organizador gráfico en CANVA, en el cual contestes de forma argumentada lo siguiente: ¿Qué es un polinomio? Ejemplifique. ¿Cuál es la diferencia entre un monomio, binomio y trinomio? ¿Qué son los productos notables? ¿Qué relación hay entre el triángulo de Pascal y el binomio de Newton? - Defina factorización e incluya un ejemplo. - Da dos ejemplos en donde se muestre la factorización del cubo de	4 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			un trinomio. En el archivo que entregues además del mapa mental, incluye la liga de este para verificarlo.	
Unidad 3. Productos notables y factorización	Actividad 2	24 de marzo de 2025	Desarrolla los siguientes productos notables: 1. $(a + b)^2$ 2. Desarrolle $(x+10)^2$ 3. $(a - b)^2$ 4. Desarrolle $(x-10)^2$ 5. $(a + b)(a - b)$ 6. Desarrolle $(x+1)(x-1)$ 7. $(x+y-2)(x+y+2)$ 8. Desarrolle $(x+y+z)(x-y-z)$ 9. $(a + b)^3$ 10. $(a - b)^3$ 11. Desarrolle $(x+7)(x+2)$	4 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Unidad 3. Productos notables y factorización	Actividad 3	31 de marzo de 2025	Resuelva los siguientes polinomios por binomio de Newton y triángulo de Pascal: 1. $(x + 4)^6$ 2. $(x - 4)^6$ 3. $(2x^3 + 3y^2)^5$ 4. $(4x^2 - 5y)^4$ Factorice los siguientes polinomios, debes mostrar el desarrollo para ello: 5. $x^4 - 16$ 6. $x^4 - 2x^2 - 3$ 7. $2x^4 + 4x^2$ 8. $6x^3 + 7x^2 - 9x + 2$ 9. $x^3 - x^2 - 4$ 10. $(3x - 2)^3 - 125x^3$ 11. $\frac{2}{x^2+2x+1} - \frac{1}{x^2+4x+3} + \frac{3}{x^2-x-2}$	4 puntos
--	--------------------	-----------------------------------	---	-----------------

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Unidad 4. Sistemas de Ecuaciones Lineales	Actividad 1	05 de abril de 2025	Encuentra la solución de los siguientes sistemas de ecuaciones y resolver en caso de que proceda. Utilice el método gráfico. $\begin{aligned} y &= -2x + 4 \\ y &= -2x - 3 \end{aligned}$ $\begin{aligned} y &= 0.5x + 2 \\ y &= -2x - 3 \end{aligned}$ $\begin{aligned} y &= -2x - 4 \\ y + 4 &= -2x \end{aligned}$ Analiza los siguientes sistemas y resolverlos en caso de que proceda, utilice el método de eliminación. $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ -x + 2y = 7 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x - y + 3z = 1 \\ 3x + 2y - z = 5 \end{cases}$	4 puntos
--	--------------------	----------------------------	---	-----------------

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + 3y - 4z = 9 \\ x - y + z = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 3x + 2y + z = 1 \\ 5x + 3y + 4z = 2 \\ -2x - y + 5z = 6 \end{cases}$$

Resuelve los siguientes problemas:

- Se tienen dos concentraciones de ácido, una al 22% y otra al 6%. Se desea obtener 200 litros de ésta concentración, a un nivel del 20%. ¿Cuántos litros hay que utilizar de cada tipo de concentración?
- La edad de un padre es doble de la suma de las edades de sus dos hijos, mientras que hace unos años (exactamente la diferencia de las edades actuales de los hijos), la edad del padre era triple que la suma de las edades, en aquel tiempo, de sus hijos. Cuando pasen tantos años como la suma de las edades actuales de los hijos, la suma de edades de las tres personas será 150 años. ¿Qué edad tenía el padre en el momento de nacer sus hijos?

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Unidad 4. Sistemas de Ecuaciones Lineales	Actividad 2	12 de abril de 2025	1.- Resuelva por el método gráfico los siguientes sistemas de ecuaciones: a) $y=3x-2$ $y=-x+2$ b) $2x+y=5$ $4x+4y=20$ 2.- Con base en el sistema de ecuaciones simultaneas: $4x + 4y = 2$ ec1 $x - 5y = -2.5$ ec2 $5x - 5y = -2.5$ ec3 a) Resuelva por el método gráfico. b) Determine si las rectas 1 y 3 son perpendiculares. c) Determine el ángulo entre las rectas 2 y 3. d) Determine el ángulo de inclinación de la recta 2 respecto del eje horizontal y así mismo del eje vertical. e) Sin efectuar cálculo alguno, ¿cuál sería al ángulo de inclinación de la recta, respecto del eje X y así mismo del eje Y? 3.- Se presentan cuatro ecuaciones posibles, de las cuáles hay que utilizar algunas de ellas para resolver lo que a continuación se pide. $2x + y = 3$ ec1 $3x + 2y = 2$ ec2 $y = -2x + 3$ ec3 $4.5x + 3y = -2$ ec4	4 puntos
--	-------------	----------------------------	--	----------

			Se tiene que los sistemas de ecuaciones, en general, presentan tres posibles casos: - Compatible Determinado - Compatible Indeterminado - Incompatible. a) Resolviendo nada más ec2 y ec3. ¿Qué tipo de sistema de ecuaciones es? b) Resolviendo ec1, ec3. ¿Qué tipo de sistema de ecuaciones es? c) Resolviendo ec2, ec3 y ec4. ¿Qué tipo de sistema de ecuaciones es? 5.- Considere el siguiente sistema de ecuaciones: $2x + y = 3$ $3x - 2y = 1$ a) Resuelva por el método de sustitución. b) Resuelva por el método de eliminación. c) Resuelva ahora por el método de igualación. 6.- Resuelve los siguientes problemas: • Contamos con tres minas cuyos porcentajes de contenidos de metales por cada tonelada de material extraído es el siguiente. Plantea un sistema de ecuaciones lineales para resolverlo.	
--	--	--	---	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			<table><tr><td></td><td>Níquel</td><td>Cobre</td><td>Hierro</td></tr><tr><td>Mina A</td><td>1%</td><td>2%</td><td>3%</td></tr><tr><td>Mina B</td><td>2%</td><td>5%</td><td>7%</td></tr><tr><td>Mina C</td><td>1%</td><td>3%</td><td>1%</td></tr></table> Si obtuvimos 5 toneladas de Níquel, 12 toneladas de Cobre y 15 de Hierro, ¿Cuántas toneladas de material de cada mina se extrajeron? En la cosecha se obtienen tres especies de cereales: trigo, cebada y maíz. Cada tonelada de trigo se vende por \$200 dll, el de cebada por 100 dll y el de Maíz por 160 dll. Si se venden 100 toneladas de cereales en total y obtenemos por la venta 12000 dll, ¿Cuántas toneladas de cebada y maíz se venden, si de trigo se venden 8 toneladas?. Plantea un sistema de ecuaciones lineales para resolverlo Nota: En todos los casos compruebe el resultado.		Níquel	Cobre	Hierro	Mina A	1%	2%	3%	Mina B	2%	5%	7%	Mina C	1%	3%	1%	
	Níquel	Cobre	Hierro																	
Mina A	1%	2%	3%																	
Mina B	2%	5%	7%																	
Mina C	1%	3%	1%																	
Unidad 5. Determinantes y matrices	Actividad 1	21 de abril de 2025	 Responda a las siguientes preguntas: 1. ¿Qué es un determinante de una matriz 3x3? 2. ¿Qué dice la regla de Sarrus? 3. ¿Qué son los Eigenvalores y Eigenvectores?	4 puntos																

 Resuelva los siguientes problemas:

1. Calcular el valor de cada uno de los siguientes determinantes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 9 & 16 \\ 4 & 9 & 16 & 25 \\ 9 & 16 & 25 & 36 \\ 16 & 25 & 36 & 49 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \\ 4 & 16 & 36 & 64 \\ 8 & 64 & 216 & 512 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 3 \\ 0 & 3 & 4 & 1 \\ -1 & 2 & 2 & 5 \\ 2 & -2 & 1 & -3 \end{bmatrix}$$

4. Calcular el valor de cada determinante de Vandermonde:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ a & b & c & d \\ a^2 & b^2 & c^2 & d^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 & d^3 \end{bmatrix},$$

5. Sin desarrollar, pero utilizando las propiedades de los determinantes demostrar que el valor de los siguientes determinantes es cero:

$$A = \begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & a+c \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} \quad B = \begin{vmatrix} a & 3a & 4a \\ a & 5a & 6a \\ a & 7a & 8a \end{vmatrix}$$

6. Calcula el siguiente determinante aplicando Sarrus:

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			$\begin{vmatrix} 3 & 2 & -3 \\ 7 & -1 & 0 \\ 2 & -4 & 5 \end{vmatrix}$ 7. Utilizando determinantes, calcule los eigenvalores y eigenvectores de la siguiente matriz: $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ Incluya el procedimiento claro y completo de cada ejercicio.	
Unidad 5. Determinantes y matrices	Actividad 2	26 de abril de 2025	 Resuelva los siguientes ejercicios utilizando las operaciones con matrices: 1. Calcular por el método de Gauss- Jordan la matriz inversa de: $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ¿Para cuáles valores de m, la matriz	4 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & m \\ m & 0 & -1 \\ 6 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ no admite calcular la matriz inversa que le corresponde? 3. ¿Para cuáles valores de x, la matriz $A = \begin{bmatrix} 3 & x & x \\ 1 & -1 & 0 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix}$ no admite calcular la matriz inversa correspondiente? 4. . Encuentre la matriz inversa de la siguiente matriz: $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & -1 \\ 3 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	
Unidad 6. Espacios Espacios Vectoriales	Actividad 1	02 de mayo de 2024	 Resuelva los siguientes problemas:	4 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			1. Determinar los valores de k, para que los vectores siguientes sean linealmente dependientes: $\mathbf{u} = (3, k, -6)$ $\mathbf{v} = (-2, 1, k+3)$ $\mathbf{w} = (1, k+2, 4)$ 2. Resolver el siguientes ejercicio utilizando las propiedades del producto interno: - Calcular el resultado del producto punto (producto interno) entre los vectores: $\mathbf{V} = (2, 1, 1)$ y $\mathbf{U} = (1, 2, 1)$ 3. Calcular el ángulo entre los vectores: $\mathbf{V} = (3, -5, 2)$ y $\mathbf{U} = (7, 1, -2)$ 4. Calcular los cosenos directores del vector $\mathbf{v} = (2, 3, -4)$ 5. Calcular la ecuación del plano que es perpendicular al vector $\mathbf{n} = (-1, 1, 3)$ y que pasa por el punto $P(2, 1, -1)$. 6. Calcular el valor de k para que los vectores $\vec{\mathbf{u}} = (1, m)$ y $\vec{\mathbf{v}} = (-4, m)$ sean ortogonales. 7. Determinar si los vectores $\mathbf{A} = (1, 2)$ y $\mathbf{B} = (-2, 1)$ son ortogonales	
--	--	--	---	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Vectoriales Unidad 6.	Actividad 2	07 de mayo de 2025	Resuelva los siguientes ejercicios: 1.- Dadas las dos rectas paramétricas: $r1 \begin{cases} X = 4 - 5t \\ X = 2 - 2t \end{cases}$ $r2 \begin{cases} Y = 5 - 2t \\ Y = 2 - 5t \end{cases}$ a) Grafique las rectas. b) Determine la intersección de ambas c) Con base en los vectores de dirección, determine el ángulo entre ellas. 2. Determine la ecuación del plano que pasa por los puntos: A(1,-1,3), B(-2,2,-5) y C(0,-2,5). 3. Determine el plano generado por los vectores $U=(2,-2,2.5)$ y $V=(-5,-2,5)$ y que pasa por el punto P(0,-2,0) 4. Determine si los vectores $U= (2,-2,2.5)$, $V= (-5,-2,-5)$ y $W= (-1,-6,0)$ son l.i o l.d. 5.- Determine los valores de k, para los que los vectores siguientes sean l.d. o l.i. $U = (2, k, 2)$ $V = (k+1, -1, 3)$ $W = (3, k, 6)$	4 puntos
------------------------------	--------------------	---------------------------	---	-----------------

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			6. Determine dos vectores que generan el plano $2x - 2y + 2z = 5$. 6.1. Determine dos vectores ortonormales que generan el mismo plano. 6.2. Determinar si el vector $V = (0, -1, 3/2)$ pertenece al plano, es decir si es combinación lineal de los vectores obtenidos en el problema (6.2) anterior.	
Unidad 7. Transformaciones Lineales	Actividad 1	13 de mayo de 2025	Resuelva los siguientes ejercicios utilizando las propiedades de las transformaciones lineales: 1.- Ahora consideremos la siguiente transformación lineal: $F: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ $F((x, y, z)) = (x + 2z, -y)$ Calcular la matriz asociada a la transformación lineal que se da. 2.- Sea el espacio vectorial de los polinomios $P_2(x)$ de grado menor o igual a dos con coeficientes reales, y la transformación definida por $T(ax^2 + bx + c) = (a + 2b - c)x^2 + (b + c)x + (a + b - 2c)$ Obtener el núcleo de la transformación. 3.- Obtener la imagen de la transformación lineal $S(a, b, c, d)$, definida por la regla de asignación $S(a, b, c, d) = (a + d)x + (b - c).$	5 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			Nota: Utilice para encontrar la solución la imagen De la base del espacio $\mathbb{R}^4$: $\{(1, 0, 0, 0), (0, 1, 0, 0), (0, 0, 1, 0), (0, 0, 0, 1)\}$ 4.- Demuestre que la transformación $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definida por: $T \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x + 3y \\ x + 2y \end{bmatrix}$	
Unidad 7. Transformaciones Lineales	Actividad 2	19 de mayo de 2025	Resuelva los siguientes problemas: 1. Sea T la siguiente transformación lineal: $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3 \mid T((x,y)) = (x+2y, x-y, y)$ ¿Existirá una matriz A que multiplicada por (x,y) dé por resultado (x+2y, x-y, y)? 2. Dada la siguiente transformación lineal $T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$, $T((x,y,z)) = (x-2y, 0, 2x-4y)$. Buscar el núcleo, la imagen, y determinar sus dimensiones. 3. Dada la siguiente transformación lineal $T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^{2 \times 2}$, $T((x,y,z)) = \begin{pmatrix} x+y & x-z \\ 0 & y+z \end{pmatrix}$ Buscar el núcleo, la imagen, y determinar sus dimensiones.	6 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			4. Dadas la Transformación Lineal $T(x,y,z) = (-2x+2y,-5y+5z)$, determine: a) El núcleo de T b) Una base para el núcleo c) La Imagen de T d) Una base para la imagen 5. Dadas las transformaciones lineales T1 y T2: T1 : $\mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ dada por $T1(x,y,z) = (x+y, x-2z)$ T2 : $\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ dada por $T2(x,y) = (x-y,y+z,2x-2z)$ a) Determine la composición $T1(T2(x,y,z))$ b) Determine las matriz asociada de la composición $T1(T2)$. Denótela por M1 c) Determine las matrices asociadas a T1 y a T2. Denótelas por M2 y M3. d) Compruebe que $M1 = M2*M3$ * NOTA IMPOTANTE A CONSIDERAR * Recuerda que es un REQUISITO que, para la presentación de los exámenes parciales, deberás haber entregado TODAS las Actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.	
Unidad 7. Transformaciones Lineales	Actividad 3 (Colaborativa)	24 de mayo de 2025	Elija algunos de los posibles temas, para realizar un programa o aplicación en algún lenguaje: 1. SUMA, MULTIPLICACIÓN DE MATRICES.	5 puntos

			2. INVERSA Y DETERMINANTES 3. MÉTODO LU Puedes desarrollar los temas con alguno de los siguientes programas: - MATRICES CON EXCEL y VBA - LATEX Es importante que subas tu archivo con el desarrollo de alguna operación entre matrices y/o determinantes con alguno de los programas sugeridos directamente en el Foro correspondiente a la Actividad Colaborativa, por lo que para realizar dicha aportación realiza lo siguiente: - Da clic sobre el tema de discusión que se encuentra en la parte de abajo. Lee detenidamente el mensaje de apertura del asesor. - Para incorporar tu opinión, pulsa el botón “Responder” que se ubica en la parte inferior derecha del mensaje. - Adjunta tu archivo en el espacio destinado para ello. - Al finalizar, pulsa el botón que se encuentra en la parte inferior de la pantalla “Enviar al foro” para registrar la participación. - Puedes participar en diversas ocasiones, a partir de los comentarios, opiniones o sugerencias de los demás compañeros y del asesor, pulsando en el botón “Responder” de cada una de sus opiniones. <i>Nota:</i>	
--	--	--	--	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

			Cada vez que participes en un foro, la plataforma te indicará que tu mensaje se ha enviado con éxito, dispondrás de 30 minutos para editar, borrar o hacer cualquier cambio en el mensaje enviado si lo deseas. Después de este tiempo, podrás visualizar la participación de tus compañeros.	
			Ponderación total	70

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Ángel, A. R. (2019) *Álgebra intermedia*. (9ª ed.). México: Pearson Educación.
- Barrera, G. F. (2014). *Fundamentos de Álgebra lineal y ejercicios*. México: UNAM Facultad de Ingeniería.
- Barrera, M. F. (2014). *Álgebra lineal*. México: Grupo Editorial Patria.
- F. Ayres Jr. (1991). *Teoría y problemas de matrices*. McGraw-Hill.
- Grossman, S. (2019). *Álgebra lineal*. (8ª ed.). México: McGraw Hill.
- Hernández, M. (2018). *Álgebra lineal: ejercicios de práctica*. (2ª ed.). México: Grupo Editorial Patria
- Howard Anton (1994). *Aplicaciones del Álgebra Lineal*. (3ª ed.). México: Editorial Limusa
- Poole, D. (2004). *Álgebra lineal. Una introducción moderna*. International Thompson Publishi.
- Stanley I. Grossman. (1988). *Algebra Lineal*. Grupo Editorial Iberoamérica, 2a. Edición.
- Swokowsky, E. W. (1986). *Matrices y determinantes*. Díaz de Santos
-

EXÁMENES

- **Exámenes Parciales:**

Deberás haber entregado las actividades correspondientes al parcial que presentarás en las fechas establecidas por el profesor

- Es importante que te inscribas a los exámenes en la fecha que te corresponde, ya que no podrás presentarlos en un periodo diferente al que se marca en la programación.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

PARCIAL	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)	FECHA DE APLICACIÓN
1ro.	1, 2, 3 y 4	17	Del 24 al 26 y del 28 al 30 de abril del 2025
2do.	5, 6 y 7	13	Del 26 al 31 de mayo de 2025

- Global. Examen único

Valor	Requisitos	Aplicación de global
100%	Ninguno	6,7 y del 9 al 12 de junio de 2025

PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	61 %
Actividades colaborativas	9 %
Exámenes parciales	30 %
Otro	0 %
Total	100 %

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

• **Escala de evaluación:**

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.49	6
6.50 a 7.49	7
7.50a 8.49	8
8.50 a 9.49	9
9.50 a 10.00	10

FUNCIONES DEL ASESOR

Por apoyar tu proceso de aprendizaje autónomo, el asesor tiene las siguientes funciones:

1. Apoyar y guiar en la resolución de dudas y desarrollo de actividades; a través de los canales de comunicación oficiales.
2. Calificar y retroalimentar las actividades en plataforma educativa en un lapso no mayor a **ocho días hábiles** después de la fecha de entrega establecida en el calendario.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, libros, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.

DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

Nombre	Correo electrónico
Judith González Alvarado	maestra.judith.goal@gmail.com

Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.
Paulo Freire