



PLAN DE TRABAJO

DATOS DE LA INSTITUCIÓN

Plantel	 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA <u>MODELO EDUCATIVO ABIERTO</u> PRIMER SEMESTRE		Licenciatura	INFORMATICA
----------------	---	---	---------------------	--------------------

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre	MATEMATICAS I (ALGEBRA LINEAL)				
Semestre	1º	Clave	1168	Fecha de inicio:	14 de agosto de 2017
Grupos:	TODOS	Periodo:	2018-1	Fecha de término:	8 de diciembre de 2017 con semana de globales Cierre de plataformas para entrega de actividades: 26 de noviembre de 2017 a las 23:00 horas.

PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

Estimad@s alumn@s de la asignatura:

Todo el grupo de maestros de esta asignatura, seremos tus asesores durante este semestre; por ello, nuestra labor es apoyarte en tu proceso de aprendizaje, resolviendo tus dudas y sugiriéndote como aprovechar 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.

El asesor asignado a tu grupo, revisará tus actividades de aprendizaje en plataforma y tendrás un comentario a cada una de ellas en un lapso que no debe ser mayor a 48 horas y que te permita conocer la retroalimentación correspondiente para 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.

FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBERÁ PREPARAR LA ASIGNATURA

Antes de que inicies tu trabajo en plataforma para la entrega de tus actividades, te recomendamos que revises “El Manual del Usuario en Línea”, a fin de que conozcas todas sus secciones y te familiarices con ella; de esta forma, estamos seguros que no tendrás mayor problema a la hora de subir tus actividades.

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.

Se manejarán los contenidos de manera didáctica, empleando recursos que te permitan una mejor lectura y comprensión de los temas. Asimismo, se fomentará en ti, la apropiación de una nueva forma de trabajo y aprendizaje de manera independiente, donde crearás nuevos hábitos de estudio y de organización de tiempos para la revisión de materiales en el sitio, búsqueda de bibliografía necesaria, realizar investigaciones, etc.

Exámenes

De acuerdo con los lineamientos del modelo educativo abierto, tienes tres períodos a lo largo del semestre para presentar tus exámenes parciales (las fechas podrás consultarlas en la página web del SUAyED) y tú decidirás el período en el que los presentarás. Para esta asignatura, presentarás **tres** exámenes parciales que abarcan las siguientes unidades:

PARCIAL	UNIDADES	PORCENTAJE (PUNTOS)
PRIMER	1,2 (UNIDAD 1: "SISTEMAS DE ECUACIONES" UNIDAD 2: "ESPACIOS VECTORIALES")	10%
SEGUNDO	3,4 (UNIDAD 3: "TRANSFORMACIONES LINEALES" UNIDAD 4: "PRODUCTO INTERNO")	10%
TERCER	5,6,7 (UNIDAD 5: "MATRICES" UNIDAD 6: "DETERMINANTES" UNIDAD 7 "APLICACIONES")	10%

Si consideras que cuentas con los conocimientos suficientes para acreditar la asignatura y no deseas presentarla a lo largo del semestre, ni esperarte al examen global podrás solicitar su acreditación de acuerdo a lo que establece el Artículo 12 del Reglamento del Estatuto del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia.

"Los alumnos inscritos en el nivel licenciatura en el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia podrán presentar exámenes para acreditar asignaturas, áreas o módulos en los que estén inscritos y no deseen esperar el periodo de exámenes establecido por su facultad o escuela."

Actividades a entregar

N° Unidad	N° Actividad	Descripción	Ponderación (PUNTOS)
Unidad 1: Sistemas de ecuaciones	ACTIVIDAD 1	<p>Contesta cada una de las preguntas y envíalas como la actividad 1</p> <p>1.- Indica cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los sistemas de ecuaciones inconsistentes no tienen solución. b) Los sistemas de ecuaciones consistentes indeterminados no tienen solución. c) Un sistema con un número finito de variables, no puede tener un número infinito de soluciones. d) La grafica de un sistema de 2x2 cuya solución es consistente indeterminado , son dos líneas paralelas, con diferente ordenada al origen. <p>2.-¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la solución de un sistema de ecuaciones lineales es correcta?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Si el sistema tiene más variables que ecuaciones, no se puede resolver b) El espacio geométrico formado de un sistema con tres variables, es de tres coordenadas, c) Si el sistema es incompatible, tiene solución infinita. d) Si el sistema es compatible tiene una única solución. <p>3.-¿Cuál de las siguientes es una operación elemental con reglones?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Reemplazar un renglón por cualquier otro según convenga b) Sumar una constante diferente de cero a cada elemento en una columna c) Intercambiar dos columnas d) Multiplicar un renglón por una constante distinta de cero, y sumar con otro renglón. <p>4.-De la siguiente afirmación con respecto a la solución de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. ¿Cuál de ellas no es verdadera?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El resultado, puede ser, un par de coordenadas que satisfacen todas las ecuaciones b) La solución consistente determinada, representa un cruce de dos líneas rectas c) La grafica de un sistema inconsistente no existe d) La grafica de un sistema compatible indeterminado son dos líneas paralelas una sobre la otra (en el mismo lugar geométrico) 	2

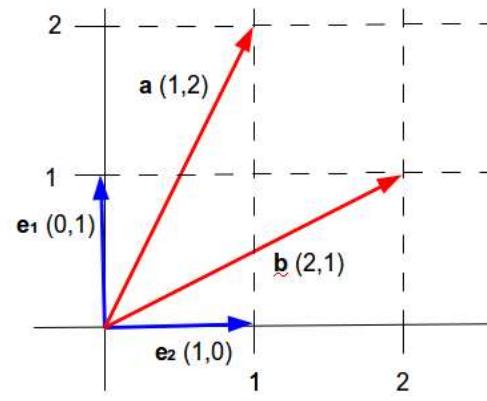
Unidad 1: Sistemas de ecuaciones	ACTIVIDAD 2	Resuelva cada sistema de ecuaciones, por el método de: eliminación, igualación, sustitución y método gráfico así mismo, clasifique cada sistema: a) $x + 2y = 8$ $3x - 4y = 4$ b) $x + y = 5$ $3x + 3y = 10$ c) $x - 3y = -7$ $2x - 6y = 7$ d) $2x_1 + 4x_2 = -4$ $5x_1 + 7x_2 = 11$	2
Unidad 1: Sistemas de ecuaciones	ACTIVIDAD 3	Realiza un esquema de las etapas del método de Gauss Jordan para la solución de sistemas de ecuaciones. VER EL SIGUIENTE VIDEO SOBRE EL METODO DE GAUSS JORDAN. https://www.youtube.com/watch?v=ZtMdsFXiFYQ	1
Unidad 1: "Sistemas de Ecuaciones"	ACTIVIDAD 4	Resuelve los siguientes sistemas por el método de Gauss Jordan a) $x + y + 2z + 3w = 13$ $x - 2y + z + w = 8$ $3x + y + z - w = 1$ b) $x + y + z = 1$ $x + y - 2z = 3$ $2x + y + z = 2$ c) $2x - y + z = 3$ $x - 3y + z = 4$ $-5x - 2z = -5$ d) $x + y + z + w = 6$ $2x + y - z = 3$ $3x + y + 2w = 6$ f) $x + y + z = 0$ $x + z = 0$ $2x + y - 2z = 0$ $x + 5y + 5z = 0$	3
Unidad 1: Sistemas de ecuaciones	ACTIVIDAD 5	Resuelve el sistemas de ecuaciones con solución general, y calcula una solución particular con los valores que tu quieras y realiza la comprobación. $x + 3y - 2z + 2p = 0$ $2x + 6y - 5z - 2w + 4p - 3q = -1$ $5z + 10w + 15q = 5$ $8w + 4p + 18q = 6$	2

N° Unidad	N° Actividad	Descripción	Ponderación (PUNTOS)
Unidad 2: Espacios vectoriales	ACTIVIDAD 1	<p>En las siguientes afirmaciones elige el inciso correcto:</p> <p>1.- S es linealmente dependiente si :</p> <p>a) existen escalares a_1, a_2, \dots, a_n, todos iguales a cero</p> <p>b) existen escalares a_1, a_2, \dots, a_n, algunos son negativos</p> <p>c) existen escalares a_1, a_2, \dots, a_n, no todos iguales a cero</p> <p>2.- S es linealmente independiente si la igualdad $a_1v_1 + a_2v_2 + \dots + a_nv_n = 0$</p> <p>a) Sólo se satisface con $a_1 = a_2 = \dots = a_n = 10$</p> <p>b) Sólo se satisface con $a_1 = a_2 = \dots = a_n = 80$</p> <p>c) Sólo se satisface con $a_1 = a_2 = \dots = a_n = 0$</p> <p>d) Sólo se satisface con $a_1 = a_2 = \dots = a_n = 5$</p> <p>3.- La ecuación de la magnitud de cualquier vector a es:{</p> <p>a) $a = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$</p> <p>b) $a = \sqrt{a_1^2 a_2^2 a_3^2}$</p> <p>c) $a = \sqrt{(a_1 + a_2 + a_3)^2}$</p>	2
Unidad 2: Espacios vectoriales	ACTIVIDAD 2	<p>Represente geoméricamente los siguientes vectores : En coordenadas rectangulares:</p> <p>a) En R^2</p> <p>$\mathbf{a}=(5,-3), \quad \mathbf{b}=(-10, 2), \quad \mathbf{c}=(8,-5), \quad \mathbf{d}=(-2,-3), \quad \mathbf{e}=(5, -2), \quad \mathbf{f} = (-3, \frac{3}{2})$</p> <p>b) En R^3</p> <p>$\mathbf{u}=(1,-2,3), \quad \mathbf{v}=(2,3,-4), \quad \mathbf{w}=(3,3,3), \quad \mathbf{p}=(0,2,4)$</p>	2

Unidad 2: Espacios vectoriales	ACTIVIDAD 3	<p>Calcula la magnitud de los vectores a, b, c, d, w y p .</p> <p>a$=(-2,3)$, b$=(4, 2)$, c$=(7, -5)$, d$=(8, \frac{3}{2})$, w$=(3,-3,3)$ p$=(0,2,4)$</p>	1
Unidad 2: Espacios vectoriales	ACTIVIDAD 4	<p>Realice las siguientes operaciones de suma y multiplicación de los vectores y compruebe geoméricamente el resultado. (Utilizar escalas convenientes y bien trazadas)</p> <p>a) $(3\mathbf{u} + \mathbf{v})$, b) $\mathbf{p} + 3\mathbf{q}$, c) $2\mathbf{r} - \mathbf{t}$ d) $\mathbf{p} + \mathbf{q} + \mathbf{r} + \mathbf{t}$</p> <p>sean: $\mathbf{u}=(2, 4)$, $\mathbf{v}= (-5, 7)$, $\mathbf{p}=(-2, 3)$, $\mathbf{q}=(3, 2)$ $\mathbf{r}=(4, -4)$ $\mathbf{t}=(2, 2)$</p>	2
Unidad 2: Espacios vectoriales	ACTIVIDAD 5	<p>1) Comprobar que el vector $\mathbf{w}(4, 7)$ es combinación lineal de los vectores $\mathbf{u}(2, 1)$ y $\mathbf{v}(0, 5)$. (Comprueba con una gráfica).</p>	1
Unidad 2: Espacios vectoriales	ACTIVIDAD 6	<p>a) Averigua si los siguientes vectores son una combinación lineal de : $\mathbf{w}=(130, 111, 64)$ Vector : $\mathbf{u}= (3,4,2)$, $\mathbf{v}=(5,3,2)$</p> <p>b) Indica si el vector $\mathbf{Y}=(6,3)$ es combinación lineal de los vectores $\mathbf{V}_1=(6,2)$, $\mathbf{V}_2=(24,8)$, $\mathbf{V}_3=(-24,-8)$</p>	1
Unidad 2: Espacios vectoriales	ACTIVIDAD 7	<p>Determine si los siguientes conjuntos de vectores son linealmente independientes:</p> <p>a) $\mathbf{u}=(3,1)$, $\mathbf{v}=(6,2)$</p> <p>b) Sea $v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$, $v_2 = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{bmatrix}$, $v_3 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$</p>	2

- c) Determine si las columnas de A son linealmente independientes. $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & -1 \\ 5 & 8 & 0 \end{pmatrix}$
- d) $\mathbf{u} = (1,1)$, $\mathbf{v} = (-1,2)$ y $\mathbf{w} = (-2,1)$ en \mathbb{R}^2 son linealmente dependientes

- a) Observa la gráfica y determina si los vectores \mathbf{a} y \mathbf{b} son linealmente independientes. HACER LA COMPROBACION MATEMATICA
- b) Observa la gráfica y determina si los vectores \mathbf{e}_1 y \mathbf{e}_2 son linealmente independientes. HACER LA COMPROBACION MATEMATICA

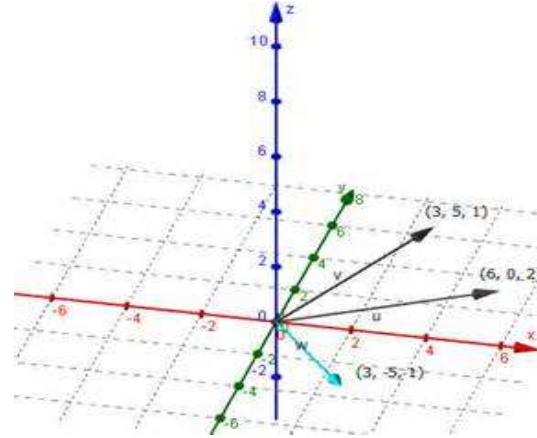


- c) Observa la gráfica y determina si los vectores \mathbf{v} , \mathbf{u} y \mathbf{w} son linealmente independientes. HACER LA COMPROBACION MATEMATICA

ACTIVIDAD 8

Unidad 2:
Espacios
vectoriales

2



2

N° Unidad	N° Actividad	Descripción	Ponderación (PUNTOS)
Unidad 3: Transformaciones Lineales	ACTIVIDAD 1	Contesta las siguientes preguntas: 1. ¿Que es una transformación lineal? 2. ¿Qué es una transformación matricial? 3. ¿Qué representa gráficamente una transformación lineal y matricial?	1
Unidad 3: Transformaciones Lineales	ACTIVIDAD 2	Se define una transformación lineal $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ como $T(x) = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -x_2 \\ x_1 \end{bmatrix}$ Encuentre las imágenes bajo T de: a) $x = \begin{bmatrix} 1/2 \\ 1 \end{bmatrix}$, b) $x = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$, c) $x = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$	1
Unidad 3: Transformaciones Lineales	ACTIVIDAD 3	Sea $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$, y defina $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ como $T(x) = A x$, encuentre las imágenes bajo T de $u = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ y $v = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$	1

<p>Unidad 3: Transformaciones lineales</p>	<p>ACTIVIDAD 4</p>	<p>Dada la matriz de transformación siguientes "A" y la transformación definida como $T(x) = Ax$, encuentre una X cuya imagen bajo T sea b y determine si esta x es única.</p> $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & -8 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 5 \\ 9 \\ 4 \end{bmatrix}$	<p>1</p>
<p>Unidad 3: Transformaciones lineales</p>	<p>ACTIVIDAD 5</p>	<p>Averigua cuales de las siguientes transformaciones son lineales:</p> <p>a) En "Geometría Analítica Plana" la conocida rotación de ejes de un ángulo es una "Transformación Lineal" de $V_2(\mathbb{R})$ en sí mismo. Analiza la siguiente relación, e indica si es Lineal o No lineal, justifica tu respuesta. $T: (x, y) \rightarrow (x\cos\alpha - y\sin\alpha, x\sin\alpha + y\cos\alpha)$.</p> <p>b) Sea la siguiente Transformación $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definida por $T(x, y) = (x , y)$. Es "Lineal" o es "No Lineal":</p> <p>c) Sea la siguiente Transformación $T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definida por $T(x, y, z) = (2x, y+z, 0)$. Es "Lineal" o es "No Lineal":</p> <p>d) Sea la siguiente Transformación $S: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definida por $S(x, y) = (y, x^2)$. Es "Lineal" o es "No Lineal":</p> <p>e) Sea la siguiente Transformación $S: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ definida por $S(x, y, z) = (-x, y, 1)$. Es "Lineal" o es "No Lineal":</p>	<p>5</p>
<p>Unidad 3: Transformaciones lineales</p>	<p>ACTIVIDAD 6</p>	<p>Realiza las siguientes actividades:</p> <p>a) Investiga que es el dominio, recorrido y dimensión de una transformación matricial, y da dos ejemplos.</p> <p>b) Investiga que es la dimensión de una transformación matricial. y da dos ejemplos</p> <p>c) Indica que es el núcleo o kernel de una transformación lineal y da un ejemplo.</p> <p>d) ¿Qué es un eigenvector?</p>	<p>1</p>

<p>Unidad 3: Transformaciones lineales</p>	<p>ACTIVIDAD 7</p>	<p>Indique cuales opciones contienen un vector en el núcleo de la transformación de \mathbb{R}^3 en \mathbb{R}^3 definida como :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $T(x,y,z) = (-2x+3z, -23x-15y, -18z, -5x-3y-3z)$ </div> <p>Dentro de las opciones :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $V_1=(0,0,0)$ b) $V_1=(12,-28,8)$ c) $V_1=(1,-2,1)$ d) $V_1=(3,-7,2)$ 	<p>2</p>
--	--------------------	---	-----------------

N° Unidad	N° Actividad	Descripción	Ponderación (PUNTOS)
<p>Unidad 4: Producto Interno</p>	<p>ACTIVIDAD 1</p>	<p>Diga si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-El producto punto da como resultado un vector 2.- El ángulo entre dos vectores siempre es recto 3.-El producto punto también es llamado producto cruz 4.-El producto punto entre dos vectores es igual a cero cuando estos son ortogonales 5.-El producto punto entre dos vectores es diferente de cero cuando estos son paralelos 	<p>1</p>

Unidad 4:
Producto Interno

ACTIVIDAD 2

Resuelve los siguientes ejercicios.

1) Encuentra el producto interno de los siguientes vectores:

$$i = (1, 2, 3) \text{ y } j = (3, 3, 3).$$

2) Encuentra el producto interno de los siguientes vectores:

$$i = (1, 2, 1) \text{ y } j = (1, 2, 3).$$

3) Encuentra el producto interno de los siguientes vectores:

$$i = (2, 0, 3) \text{ y } j = (3, 1, 0).$$

4) Encuentra el producto interno de los siguientes vectores:

$$i = (2, 2, 2) \text{ y } j = (3, 1, 2).$$

5) Encuentra el producto interno de los siguientes vectores:

$$i = (2, 0, 1) \text{ y } j = (2, 1, 1).$$

1

Resuelve los siguientes ejercicios.

1) Comprueba si los siguientes vectores son ortogonales :

- a) $u=(5,10)$ y $v=(3,6)$
- b) $u=(1,3,4)$ y $v=(4,3,-1)$
- c) $u=(1,1,-2)$ y $v=(3,1,2)$

2) Determine todos los valores del escalar k para que los dos vectores sean ortogonales.

$$u = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad v = \begin{bmatrix} k+1 \\ k-1 \end{bmatrix}$$

3) Projete u sobre v siendo:

- a) $u = (4, 2)$, $v = (3, 0)$
- b) $u = (3, 2, 5)$ y $v = (4, 2, 0)$

4) Encuentre la proyección de $\vec{v} = (1,2,3)$ sobre $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

5) Encuentre el ángulo que forman los vectores:

- a) $u = (4, 8)$ y $v=(2,-3)$
- b) $u=(1,3,2)$ y $v=(2,4,-4)$
- c) $A = (3, 0, 1)$ y $B = (6, 0, 0)$

Unidad 4: Producto Interno	ACTIVIDAD 4	Observa el video y , explica que es una base ortogonal y que es una base ortonormal https://www.youtube.com/watch?v=tKa5XBFv8qI	1
Unidad 4: Producto Interno	ACTIVIDAD 5	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p>1) Dados los siguientes puntos $A = (2,1)$, $B = (6,2)$, $C = (3,5)$ que forman un triángulo, calcule:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los ángulos internos del triángulo b) La longitud de los lados c) El área del triángulo, usando la proyección de vectores para encontrar la altura del triángulo. <p>2) Utilice el proceso de Gram-Schmith para transformar la base $S = \{(1,2), (-3,4)\}$ de \mathbb{R}^2 en una base ortonormal.</p> </div>	2
N° Unidad	N° Actividad	Descripción	Ponderación (PUNTOS)

Unidad 5: Matrices	ACTIVIDAD 1	<p>Resuelve los siguientes ejercicios.</p> <p>1) Realiza las operaciones indicadas, refiérase a las siguientes matrices:</p> $A = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 6 & -2 \\ -2 & 9 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 3 & 8 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 5 & 4 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ $D = \begin{bmatrix} 8 & 1 & 3 \\ 9 & 1 & 9 \\ 0 & 4 & 3 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -5 \\ 1 & 8 & 3 \end{bmatrix}$ <p>a) $A+B=$</p> <p>b) $C+D=$</p>	1
Unidad 5: Matrices	ACTIVIDAD 2	<p>Sean A y B las matrices siguientes: $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 7 \\ 0 & -3 & 2 \\ 2 & 1 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 7 \\ 2 & 4 & 2 \\ 0 & 6 & 1 \end{bmatrix}$</p> <p>Revise cada ecuación mediante un cálculo directo:</p> <p>$(A+B)5 = 5A + 5B$</p> <p>$6(2A) = (6 \cdot 2)A = 12A$</p> <p>$5(A+B) = 5A + 5B$</p>	1
Unidad 5: Matrices	ACTIVIDAD 3	<p>Contesta las siguientes preguntas:</p> <p>1.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta cuando se encuentra la diferencia de dos matrices?</p> <p>a) Las matrices deben ser del mismo tamaño</p> <p>b) Las matrices deben ser cuadradas</p> <p>c) Las matrices deben ser ambas vectores renglón o vectores columna</p>	3

d) Una matriz debe ser vector renglón y la otra un vector columna

2.-¿De las siguientes afirmaciones, cuál es cierta para la multiplicación de las matrices A y B?

- a) Se puede realizar sólo si A y B son matrices cuadradas.
- b) Cada elemento c_{ij} es el producto de a_{ij} y b_{ij} .
- c) $AB = BA$.
- d) Se puede realizar sólo si el número de columnas de A es igual al número de renglones de B.

3.-¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta sobre un sistema de ecuaciones en forma de matriz?

- a) Es de la forma $A^{-1}x = b$
- b) Si tiene una solución única, la solución será $x = A^{-1}b$
- c) Tiene solución si A no es invertible
- d) Tiene una solución única

Unidad 5: Matrices	ACTIVIDAD 4	<p>ACTIVIDAD 4</p> <p>1) Resuelve los siguientes ejercicios: Sean las Matrices:</p> $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \\ 4 & -2 & 5 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 5 & 2 & -3 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ $E = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ <p>Para cada uno de las siguientes Matrices Cuadradas determina su Inversa:</p> <p>2) Determina A^{-1}. 3) Determina B^{-1}. 4) Determina C^{-1}. 5) Determina D^{-1}. 6) Determina E^{-1}.</p>	3
Unidad 5: Matrices	ACTIVIDAD 5	<p>Indica si las siguientes aseveraciones son verdaderas (V) o falsas (F) . Sean las matrices:</p> $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 5 & 2 & -3 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$	1

$$C^T = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 2 \\ -1 & 1 & -3 \end{bmatrix}$$

- a. Verdadero
- b. Falso

$$D^T = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$$

- a. Verdadero
- b. Falso

La Matriz $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$ es la Transpuesta de E.

- a. Verdadero
- b. Falso

N° Unidad	N° Actividad	Descripción	Ponderación (PUNTOS)
Unidad 6: Determinantes	ACTIVIDAD 1	Sea la ecuación Matricial $Ax=b$. Uno de los pasos del método de Cramer para obtener su solución es: a) Obtener un determinante de b b) Obtener un determinante de x c) Obtener un determinante de z d) Obtener un determinante de A sustituyendo la columna de "y" por b	1
Unidad 6: Determinantes	ACTIVIDAD 2	¿Cuál de los siguientes determinantes es 0 para toda "a" y " b"? a) $\begin{vmatrix} a & b \\ -b & a \end{vmatrix}$ b) $\begin{vmatrix} a & -b \\ -a & b \end{vmatrix}$ c) $\begin{vmatrix} a & a \\ b & -b \end{vmatrix}$	1
Unidad 6: Determinantes	ACTIVIDAD 3	Obtenga el determinante, por regla de Sarrus. a) $A = \begin{vmatrix} 5 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 7 & 3 & 4 \end{vmatrix}$ b) $B = \begin{vmatrix} 4 & 7 & 1 \\ 5 & -4 & 6 \\ 4 & 7 & 1 \end{vmatrix}$ c) $C = \begin{vmatrix} 6 & 0 & -1 \\ 2 & 0 & 2 \\ 7 & 0 & -2 \end{vmatrix}$	1

Unidad 6:
Determinantes

ACTIVIDAD 4

Resuelve los siguientes ejercicios.

Encuentra la solución correspondiente a los siguientes Sistemas de Ecuaciones Lineales Compatibles Determinados, aplicando la Regla de Kramer

1. $2x + y - 3z = 12$

$$5x - 4y + 7z = 27$$

$$10x + 3y - z = 40$$

2. $x + y + z = 4$

$$2x - 3y + 5z = -5$$

$$3x + 4y + 7z = 10$$

3. $x + 4y - z = 6$

$$2x + 5y - 7z = -9$$

$$3x - 2y + z = 2$$

3

Unidad 6:
Determinantes

ACTIVIDAD 5

Encuentra la solución correspondiente a los siguientes Determinantes por el Método de cálculo que se te pide:

1. Por la Cofactores

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & -3 \\ -4 & 5 & 2 \\ 1 & -2 & 0 \end{vmatrix}$$

2. Por Cofactores o Condensación.

$$\begin{vmatrix} -1 & 1 & -5 & -2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 4 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 3 & -1 \end{vmatrix}$$

3. Por Cofactores.

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & -5 & 2 \\ 4 & -6 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -1 & 0 \\ -1 & 6 & -7 & 1 \end{vmatrix}$$

3

<p>Unidad 6: Determinantes</p>	<p>ACTIVIDAD 6</p>	<p>Encuentre la matriz adjunta e inversa de :</p> $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 1 & -1 & -3 \end{bmatrix}$	<p>1</p>
<p>Unidad 6: Determinantes</p>	<p>ACTIVIDAD 7</p>	<p>Resolver el sistema mediante matriz de cofactores y luego por la regla de Cramer.</p> $\begin{aligned} X_1 + X_2 + X_3 &= 4 \\ 2X_1 - 3X_2 + 5X_3 &= -5 \\ 3X_1 + 4X_2 + 7X_3 &= 10 \end{aligned}$	<p>1</p>
<p>Unidad 7: Desarrollo de Casos matematicos Afines a la informatica</p>	<p>ACTIVIDAD 1</p>	<p>1.-Una empresa produce dos tipos de artículos A y B, en dos máquinas distintas que son 1 y 2. Para el artículo A la Máquina 1 requiere 2 horas y la Máquina 2 requiere 4 horas y la Utilidad es de \$ 4.00. Mientras que para el artículo B la Máquina 1 requiere 4 horas y la Máquina 2 requiere 4 horas y la Utilidad es de \$ 6.00. Si las máquinas pueden funcionar durante 24 horas. ¿Cuál es la utilidad máxima</p>	<p>1</p>

N° Unidad	N° Actividad	Descripción	Ponderación (PUNTOS)
<p>Unidad 7: Desarrollo de Casos matemáticos Afines a la informática</p>	<p>ACTIVIDAD 2</p>	<p>ACTIVIDAD 2</p> <p>Utilizando como herramienta de trabajo al Excel, resuelve los siguientes casos prácticos que a continuación se te exponen utilizando los pasos vistos en el tema Vectores.</p> <p>1. Supóngase que se tienen dos productos diferentes que ofrece un fabricante con las siguientes condiciones: Del Producto 1 se producen 1,000 unidades a un precio de venta de \$ 3.80 cada uno, con un costo unitario de \$ 1.30. Del Producto 2 se producen 1,200 unidades a un precio de venta de \$ 3.20 cada uno con un costo unitario de \$ 1.20. Por lo tanto la utilidad total de cada uno ellos es:</p> <p>2. Un comerciante empleo una Inversión Inicial con el fin de comprar 34 trajes un costo unitario de \$ 40.00 y 16 trajes con un costo unitario de \$ 35.00; sabiendo que estos los vende a un 25 % y 10 % arriba de su costo. Determina la utilidad que le genera cada uno de los trajes.</p> <p>3. Determina la Utilidad Total que obtendría el fabricante por la venta de sus dos productos; de acuerdo a la información proporcionada en el Reactivo 1.</p> <p>3. Determina la Utilidad Total que obtendría el comerciante por la venta de todos los trajes; de acuerdo a la información proporcionada en el Reactivo 2.</p> <p>4. Dos apostadores tenían inicialmente \$ 54.00 y \$ 32.00 cada uno respectivamente. Posteriormente ambos ganaron una misma cantidad de dinero; cuya suma de lo que ahora tienen ambos excede en \$ 66.00 al cuádruple de lo que ganó cada uno. Determina la cantidad que ganó cada uno de los apostadores.</p>	<p>4</p> <p>23</p>

FACTORES	DESCRIPCIÓN										
Requisitos (Consideraciones de evaluación y acreditación)	Se harán tres consideraciones importantes. 1) No es necesario haber entregado actividades para poder realizar el examen global 2) Es recomendable que entregues tus actividades correspondientes a cada examen antes de que se realice. 3) Si se cursó parcialmente el semestre y al final ya no se termina y se deja trunco , se pondrá la calificación que se haya obtenido, es decir no se ponen NP , si en realidad si curso el semestre.										
Porcentajes	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="401 441 1507 553">Exámenes parciales (LOS EXÁMENES DEBERÁN SER IGUAL O MENOR A 50%)</td> <td data-bbox="1514 441 1999 553" style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="401 558 1507 634">Actividades de aprendizaje</td> <td data-bbox="1514 558 1999 634" style="text-align: right;">70%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="401 639 1507 716">Total</td> <td data-bbox="1514 639 1999 716" style="text-align: right;">100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="401 721 1507 833"> EXAMEN GLOBAL </td> <td data-bbox="1514 721 1999 833" style="text-align: right;">100%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="401 837 1999 1013"> (El examen global lo puedes realizar si ya has llevado esta materia y tienes los conocimientos, que lo acrediten, solo tienes que avisar una semana antes para programarlo, se pone la calificación que obtengas, en el entendido que la mínima calificación que se coloca en actas es cinco) </td> </tr> </table>	Exámenes parciales (LOS EXÁMENES DEBERÁN SER IGUAL O MENOR A 50%)	30%	Actividades de aprendizaje	70%	Total	100%	EXAMEN GLOBAL	100%	(El examen global lo puedes realizar si ya has llevado esta materia y tienes los conocimientos, que lo acrediten, solo tienes que avisar una semana antes para programarlo, se pone la calificación que obtengas, en el entendido que la mínima calificación que se coloca en actas es cinco)	
Exámenes parciales (LOS EXÁMENES DEBERÁN SER IGUAL O MENOR A 50%)	30%										
Actividades de aprendizaje	70%										
Total	100%										
EXAMEN GLOBAL	100%										
(El examen global lo puedes realizar si ya has llevado esta materia y tienes los conocimientos, que lo acrediten, solo tienes que avisar una semana antes para programarlo, se pone la calificación que obtengas, en el entendido que la mínima calificación que se coloca en actas es cinco)											

Será un placer trabajar juntos, nos ponemos a tus órdenes para cualquier asunto relacionado con los temas que veremos a lo largo del semestre. No dudes en preguntar.

¡Bienvenido y mucho éxito!

Asesores de la asignatura:

JOSÉ ESQUIVEL IBÁÑEZ (jesquivel@docencia.fca.unam.mx)

MÓNICA BERTHA LUNA SANDOVAL (mluna@docencia.fca.unam.mx)