

PLAN DE TRABAJO

I. Datos de la institución

Plantel		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA Modalidad: A Distancia		Grado o Licenciatura	Licenciatura en Informática
---------	---	--	---	----------------------	-----------------------------

II. Datos del asesor

Nombre	ROSE DOMINGUEZ DIRK EDGARDO	Correo	dirk.rose@drosemx.com
--------	-----------------------------	--------	-----------------------

III. Datos de la asignatura

Nombre	MATEMATICAS I (ALGEBRA LINEAL)	Clave	1168	Grupo	8193
Modalidad	Obligatoria	Plan	2012	Fecha de inicio del semestre	13 de febrero de 2024
Horas de asesoría semanal	4	Horario	Martes: 18:00 - 20:00 hrs Jueves: 18:00 - 20:00 hrs	Fecha de término del semestre	20 de junio de 2024

IV. Contenido temático

TEMA	HORAS		
	Total	Teoría	Práctica
I. Sistemas de ecuaciones lineales	10	10	0
II. Espacios vectoriales	8	8	0

III. Transformaciones lineales	10	10	0
IV. Producto interno	8	8	0
V. Matrices	8	8	0
VI. Determinantes	8	8	0
VII. Prácticas de laboratorio	12	12	0

V. Presentación general del programa

La asignatura es fundamental para la formación del futuro Licenciado en Informática, ya que apoya el pensamiento abstracto requerido en la carrera, así como para apoyar el desarrollo de habilidades algorítmicas.

En referencia a los contenidos el orden sugerido para este semestre es el siguiente:

Unidad I Sistemas de ecuaciones lineales.

Unidad V Matrices.

Unidad VI Determinantes. Unidad II Espacios vectoriales.

Unidad III Transformaciones lineales.

Unidad IV Producto interno.

Unidad VII Prácticas de laboratorio.

Realizaremos 6 sesiones durante el curso en las que se atenderán dudas sobre los temas que se indican en cada una de ellas, esto con la finalidad de retroalimentar y reforzar los aprendizajes. El calendario de estas sesiones es el siguiente:

Sesión	Fecha	Horario	Contenidos
1.	13 febrero 2024	18 a 20 hrs.	Presentación del plan de trabajo
2.	05 marzo 2024.	18 a 20 hrs.	Matrices y Determinantes
3.	28 marzo 2024	18 a 20 hrs.	Espacios vectoriales y Transformaciones lineales
4.	18 abril 2024.	18 a 20 hrs.	Producto interno y Practicas de laboratorio
5.	08 junio 2024	18 a 20 hrs.	Dudas generales
6.	19 junio 2024	18 a 20 hrs.	Cierre de curso

VI. Forma en que el alumno deberá preparar la asignatura

La asignatura es teórica con aplicaciones cualitativas y cuantitativas a fin de desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas específicos del área de conocimiento y general.

Además, puede apoyarse con el uso de aplicaciones y programas disponibles en la institución o de dominio público.

Para tal efecto los participantes deben realizar las actividades complementarias especificadas en cada unidad de estudio, es decir deben realizar 14 actividades durante el curso las cuales se encuentran programadas en el calendario de trabajo con su correspondiente ponderación de la calificación. Esto se complementa con un examen global al finalizar las unidades de estudio.

Es importante que tengan presente que para las entregas extemporáneas hasta con 7 días posteriores a la fecha establecida en el plan de trabajo con una calificación máxima de 8.. Además, se solicita que las actividades se desarrollen en *archivo PDF sin incorporar fotos o imágenes de manuscritos*, por lo que se recomienda el empleo del editor de ecuaciones de los procesadores de texto. En dichos reportes se debe *incluir el detalle del procedimiento realizado* para soportar su respuesta, así como su *respuesta explícita*.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Fecha	No. Unidad	No. Actividad	Descripción de la de actividad de acuerdo a la plataforma	Ponderación
29 de febrero de 2024	UNIDAD 1: Sistemas de ecuaciones lineales	Act. de aprendizaje 1	1. Con sus propias palabras defina lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Producto cartesiano. • Relaciones. • Dominio y rango. • Funciones. • Ecuaciones lineales. • Tipos de representación de ecuaciones. • Sistemas de ecuaciones. • Solución de sistemas de ecuaciones. 	5 %
05 de marzo de 2024	UNIDAD 1: Sistemas de ecuaciones lineales	Act. complementaria 1	1. Elabore un esquema gráfico de la temática de la unidad que contenga sus principales elementos y relaciones. 2. Un campesino vende 50 borregos y 220 palomas en \$ 66,150, si al mismo precio vende a otra persona 40 borregos y 180 palomas en \$ 53,100 3. Elabore el sistema de ecuaciones que le permita determinar el precio unitario al que se venderá cada borrego y cada paloma. 1. ¿Cuál es el precio de cada animal vendido? Elabore una gráfica que represente el sistema de ecuaciones y la solución encontrada.	1 %
07 de marzo de 2024	UNIDAD 1: Sistemas de ecuaciones lineales	Act. complementaria 2	En una granja se envasaron 450 litros de leche utilizando botellas de 2 y 5 litros, utilizando en total 120 botellas a) Elabore el sistema de ecuaciones que le permita determinar el número de botellas utilizadas de cada medida. b) Resuelva por Gauss Jordan el sistema de ecuaciones. c) Elabore una gráfica que represente el sistema de ecuaciones y la solución encontrada.	1 %

12 de marzo de 2024	UNIDAD 5: Matrices	Act. de aprendizaje 1	<p>1. En sus propias palabras defina lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matriz. • Orden de la matriz. • Vector. • Matriz cuadrada. • Diagonal principal. • Matriz escalar. • Matriz unidad. • Igualdad de dos matrices. • Transposición de una matriz. • Matriz inversa. <p>2. Elabore un esquema gráfico de la temática de la unidad que contenga sus principales elementos y relaciones.</p> <p>3. Tres personas padecen una enfermedad, como parte de su tratamiento fueron puestos a dietas especiales bajas en colesterol: a la persona 1 la dieta I, a la persona 2 la dieta II, y a la persona 3 la dieta III. Se obtuvieron registros progresivos del nivel de colesterol de cada paciente. Al inicio del primero, segundo, tercero y cuarto mes, los niveles de colesterol de los tres pacientes fueron: Paciente 1 220,215,210, y 205, Paciente 2 220,210,200, y 195, y paciente 3 215,205,195, y 190. a) Con la información anterior presente en una o varias matrices la evolución de cada paciente en el tiempo. b) Utilizando operaciones con matrices determine que dieta es más efectiva</p>	5 %									
14 de marzo de 2024	UNIDAD 5: Matrices	Act. complementaria 1	<p>1. Un experto en finanzas planea invertir hasta \$500,000 en dos proyectos. El proyecto A ofrece un rendimiento del 10% sobre la inversión, mientras que el proyecto B ofrece un rendimiento del 15% sobre la inversión. Debido a que la inversión en el proyecto B es más riesgosa que la inversión del proyecto A, el experto ha decidido que la inversión en el proyecto B no debe exceder del 40% de la inversión total.</p> <p>a) Elabore el sistema de ecuaciones que permita determinar la cantidad a invertir en cada proyecto si se desea invertir todo el dinero disponible sin importar cuanto se obtenga de utilidad.</p> <p>b) Represente el sistema de ecuaciones con operaciones con matrices.</p> <p>c) Resuelva el sistema de ecuaciones por GAUSS JORDAN.</p> <p>d) Si lo que se quiere es obtener la mayor ganancia posible aunque no se invierta todo el dinero, cual sería el nuevo sistema de ecuaciones que permita obtener la cantidad a invertir en cada proyecto</p>	1 %									
19 de marzo de 2024	UNIDAD 5: Matrices	Act. complementaria 2	<p>Sean:</p> <table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td>Matriz A</td> <td>Matriz B</td> <td>Matriz C</td> </tr> <tr> <td>1 -2 4</td> <td>1 1 2</td> <td>2 -2</td> </tr> <tr> <td>3 0 1</td> <td>3 1 1</td> <td>1 1</td> </tr> </table> <p>Realice las siguientes operaciones:</p> <p>a) AB</p> <p>b) A + transpuesta de C</p> <p>c) BC</p>	Matriz A	Matriz B	Matriz C	1 -2 4	1 1 2	2 -2	3 0 1	3 1 1	1 1	5 %
Matriz A	Matriz B	Matriz C											
1 -2 4	1 1 2	2 -2											
3 0 1	3 1 1	1 1											

21 de marzo de 2024	UNIDAD 6: Determinantes	Act. de aprendizaje 1	<p>1. Elabore un esquema gráfico de la temática de la unidad que contenga sus principales elementos y relaciones.</p> <p>2. Una empresa fabrica dos modelos de radio-relojes. El modelo A requiere 15 minutos de mano de obra en la línea de ensamble I y 10 minutos en la línea II. El modelo B requiere 10 minutos en la línea de ensamble I y 12 minutos en la línea II. Cada día están disponibles a lo sumo 25 horas de trabajo de ensamble en la línea I y 22 en la línea II. Si la empresa desea utilizar el total de horas disponibles en las líneas de ensamble ¿cuántos radio-relojes se producirán de cada modelo? (resolver utilizando determinantes)</p> <p>Se prevé que se obtendrá una utilidad de \$14 en el modelo A y de \$ 9 en el modelo B, si la empresa desea obtener la máxima ganancia total aunque no utilice el total de horas de producción disponibles ¿cuántos Radio-Relojes se deben producir de cada modelo? ¿Cómo resolvió el problema? Describa y adjunte detalle del procedimiento.</p>	10 %
02 de abril de 2024	UNIDAD 6: Determinantes	Act. complementaria 1	<p>1. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones utilizando determinantes:</p> $\begin{cases} 2x - 4y + z = 6 \\ -3x + 6y - 5z = -1 \\ X - 3y + 7z = 0 \end{cases}$	1 %
04 de abril de 2024	UNIDAD 2: Espacios vectoriales	Act. de aprendizaje 1	<p>Elabore un esquema gráfico y mapa conceptual de la temática de la unidad que contenga sus principales elementos y relaciones.</p> <p>2. Si $u = (6, a, 2)$, $v = (5, 1, c)$; determine el vector resultante de uv</p>	4 %
09 de abril de 2024	UNIDAD 2: Espacios vectoriales	Act. complementaria 1	<p>1. Considere el siguiente sistema de ecuaciones y determine si el conjunto solución es un subespacio vectorial de R^4.</p> $\begin{cases} 6w + 5x + 4y + 3z = 0 \\ -5w + x - 2y - z = 0 \\ w + 6x + 2y + z = 0 \end{cases}$	1 %
11 de abril de 2024	UNIDAD 3: Transformaciones lineales	Act. de aprendizaje 1	<p>1. Elabore un esquema gráfico y mapa conceptual que resuma la temática de la unidad y que contenga sus principales elementos y relaciones.</p>	2 %
16 de abril de 2024	UNIDAD 3: Transformaciones lineales	Act. complementaria 1	<p>1. Establece para cada una de las transformaciones asociadas al siguiente sistema de ecuaciones $Ax = b$, bases vectoriales para el espacio renglón, el espacio columna, y el espacio nulo. Matriz A de orden 3×4, tal que</p> <p>Renglón 1: 3,4,-3,1 Renglón 2: -2,3,2,-1 Renglón 3: 2,-1,2-3 Matriz b transpuesta: 0,4,2</p>	1 %
18 de abril de 2024	UNIDAD 4: Producto interno	Act. de aprendizaje 1	<p>1. Elabore un esquema gráfico resumen de la temática de la unidad que contenga sus principales elementos y relaciones</p>	4 %
23 de abril de 2024	UNIDAD 4: Producto interno	Act. complementaria 1	<p>1. Determina si el siguiente conjunto de vectores son base vectorial del respectivo espacio R^n y a partir de ello construye una base ortonormal. $(2,7)$, $(3,4)$</p>	1 %

25 de abril de 2024	UNIDAD 6: Determinantes	Act. de aprendizaje 1	¿Que es un determinante? Elabore un resumen de quien y como se formalizo el concepto de determinantes	1 %
30 de abril de 2024	UNIDAD 6: Determinantes	Act. complementaria 1	Encuentre el determinante de la matriz transpuesta si: $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 9 \\ 0 & 13 & 5 \\ 2 & 7 & 9 \end{pmatrix}$	1 %
02 de mayo de 2024	UNIDAD 6: Determinantes	Act. de aprendizaje 1	¿Que es el metodo de Sarrus? Defina la regla de Sarruls Proporcione ejemplos y aplicaciones	1 %
07 de mayo de 2024	UNIDAD 6: Determinantes	Act. complementaria 1	Aplique el metodo de Sarrus a la siguiente Matriz y muestre el resultado $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$	1 %
09 de mayo de 2024	UNIDAD 6: Determinantes	Act. de aprendizaje 1	Defina las propiedades de los determinantes ¿Quenes fueron y cuales fueron sus aportaciones?de: Cardano Kowa Seki Leibniz Haga un breve resumen de la historia de los determinantes	1 %
14 de mayo de 2024	UNIDAD 2: Espacios vectoriales	Act. de aprendizaje 1	Elabore un esquema gráfico de la temática de la unidad que contenga sus principales elementos y relaciones. Indique una breve historia de los espacios vectoriales Si $u=(6,a,2)$, $v=(5,1,c)$ determine el valor resultante de uv	1 %
16 de mayo de 2024	UNIDAD 2: Espacios vectoriales	Act. de aprendizaje 2	1. Considere el siguiente sistema de ecuaciones y determine si el conjunto solución es un subespacio vectorial de R^4 . $6w + 5x + 4y + 3z = 0$ $-5w + x - 2y - z = 0$ $W + 6x + 2y + z = 0$	1 %
21 de mayo de 2024	UNIDAD 3: Transformaciones lineales	Act. de aprendizaje 1	Elabore un esquema gráfico que resuma la temática de la unidad y que contenga sus principales elementos y relaciones. Defina que es una transformacion lineal Haga un breve resumen de la historia de las transformaciones lineales	4 %

23 de mayo de 2024	UNIDAD 3: Transformaciones lineales	Act. complementaria 1	1. Establece para cada una de las transformaciones asociadas al siguiente sistema de ecuaciones $Ax = b$, bases vectoriales para el espacio renglón, el espacio columna, y el espacio nulo. Matriz A de orden 3×4 , tal que Renglón 1: 3,4,-3,1 Renglón 2: -2,3,2,-1 Renglón 3: 2,-1,2-3 Matriz b transpuesta: 0,4,2	1 %
28 de mayo de 2024	UNIDAD 4: Producto interno	Act. de aprendizaje 1	1. Elabore un esquema gráfico resumen de la temática de la unidad que contenga sus principales elementos y relaciones	1 %
30 de mayo de 2024	UNIDAD 4: Producto interno	Act. complementaria 1	1. Determina si el siguiente conjunto de vectores son base vectorial del respectivo espacio R_n y a partir de ello construye una base ortonormal. (2,7), (3,4)	1 %
04 de junio de 2024	UNIDAD 7: Prácticas de laboratorio	Act. complementaria 1	Resuelva lo siguiente mediante alguna aplicación o software adjuntando el informe o listado que genere la aplicación. La gerencia de una arrendadora de autos ha asignado 1.5 millones para comprar una flotilla de automóviles nuevos que consiste en vehículos compactos, medianos y grandes. Los compactos cuestan \$12,000 cada uno, los medianos \$18,000 y los grandes \$24,000, si la empresa compra el doble de automóviles compactos que el total de medianos y el número total de automóviles que se compraran es de 100, determine la cantidad de autos de cada tipo que se compraran. (Suponga que se utiliza todo el presupuesto)	1 %
06 de junio de 2024	UNIDAD 7: Prácticas de laboratorio	Act. complementaria 2	Un fabricante de equipo electrónico acaba de recibir un importante contrato y planea subcontratar parte del trabajo. Ha pedido ofertas en concursos para 4 subcontratos a 4 compañías, cada compañía va a realizar solo un trabajo. En la siguiente tabla aparecen las estimaciones de costo (en miles de pesos) de la realización de los trabajos. COMPañÍA TRABAJO A TRABAJO B TRABAJO C TRABAJO D 1 48 72 36 52 2 44 67 41 53 3 46 69 40 55 4 43 73 37 51 El fabricante desea conocer la asignación de trabajo a cada compañía que minimice el costo total. (Cada compañía solo puede realizar un trabajo) a) Elabore el sistema de ecuaciones que permita obtener la solución. b) Resuelva el sistema utilizando una aplicación o software que tenga disponible.	1 %
11 de junio de 2024	UNIDAD 7: Prácticas de laboratorio	Act. complementaria 3	Indique los tipos de transformaciones lineales(clasificación)	1 %
13 de junio de 2024	UNIDAD 7: Prácticas de laboratorio	Act. complementaria 4	Comprobar que la siguiente transformación $T: R^2 \rightarrow R^2$ es lineal: <input type="checkbox"/>	1 %

VII. Sistema de evaluación

FACTORES	DESCRIPCIÓN								
Requisitos	Para acreditar la materia es necesario resolver y presentar en tiempo y forma las actividades solicitadas y presentar el examen final. A las calificaciones que se obtengan en cada una de las actividades se aplicarán las ponderaciones (porcentajes) indicadas en el plan de trabajo, y al examen se aplicará la ponderación del 20%. Los resultados parciales ponderados se suman siendo este el resultado la calificación final obtenida. La calificación mínima para acreditar es de 6 y en el caso de obtener calificación con decimales, esta se redondeará al entero más cercano, si la parte decimal de la calificación es .6 sube al siguiente dígito.								
Porcentajes	<table> <tbody> <tr> <td>Act. de aprendizaje</td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Examen Final</td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Act. complementaria</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Act. de aprendizaje	40 %	Examen Final	40 %	Act. complementaria	20 %	TOTAL	100 %
Act. de aprendizaje	40 %								
Examen Final	40 %								
Act. complementaria	20 %								
TOTAL	100 %								
<p>La calificación final de la asignatura está en función de la ponderación del asesor, no de la que se visualiza en la plataforma. Es necesario solicitar por correo electrónico la calificación final al asesor.</p>									

VIII. Recursos y estrategias didácticas

Clases Virtuales (PPT)	(X)
Elaboración de Actividades de Aprendizaje	(X)
Procesadores de Texto, Hojas de Cálculo y Editores de Presentación	(X)
Videos	(X)
Plataforma Educativa	(X)
Foro Electrónico	(X)
Chat	(X)
Sitios de Internet	(X)
Plan de Trabajo	(X)