MODALIDAD A DISTANCIA :: PLAN DE TRABAJO COLEGIADO 2025-2::

DATOS DE LA ASIGNATURA

Licenciaturas:	**Informática**	**Semestre:** 1ero.
Nombre:	Fundamentos para el análisis cuantitativo	
Clave:	2130	
Tipo:	Obligatoria	
Plan de Estudios:	2024	

FECHAS DEL SEMESTRE

Inicio semestre:	4 de febrero de 2025
Fin del semestre:	13 de junio 2025 con examen global
Apertura de plataforma para entrega de actividades:	A partir del 19 de febrero de 2025
Cierre de plataforma para entrega de actividades:	De acuerdo con el plan de trabajo
Aplicación de exámenes:	**Primer parcial**: del 24 al 30 de abril de 2025 **Segundo parcial**: del 26 al 31 de mayo 2025
Examen Global **PRESENCIAL EN LA FCA, PREVIO REGISTRO OBLIGATORIO**	**Registro:** del 19 al 24 de mayo 2025 **Aplicación:** del 6, 7 y del 9 al 12 de junio 2025 **Requisito:** consultar plan de trabajo
Consulta de calificaciones en historia académica:	A partir del 30 de junio 2025

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumnado aplicará los fundamentos algebraicos en el planteamiento y resolución de modelos lineales.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Resolverá operaciones con números reales y complejos.
- Realizará operaciones entre conjuntos y análisis combinatorio
- Reconocerá los factores que configuran la acción humana y sus planteamientos teóricos.
- Utilizará los elementos que intervienen en el planteamiento y solución de ecuaciones lineales
- Aplicará las propiedades de las matrices y determinantes para la solución de problemas.
- Identificará los elementos y propiedades de los espacios vectoriales.
- Comprenderá la representación matricial de las transformaciones lineales.

CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad	**Tema**	**Horas semestre**	
		Teóricas	Prácticas
1	Números reales y complejos	6	0
2	Conjuntos y combinatoria	6	0
3	Productos notables y factorización	14	0
4	Sistemas de ecuaciones lineales	8	0
5	Determinantes y matrices	10	0
6	Espacios vectoriales	10	0
7	Transformaciones lineales	10	0
	Suma Total De Horas	**64**	

BIENVENIDA

La Universidad Nacional Autónoma de México te da la más cordial bienvenida al curso: FUNDAMENTOS PARA EL ANÁLISIS CUANTITATIVO, en él aprenderás los conceptos matemáticos necesarios para el desarrollo de la Lic. En informática. Los elementos aquí presentados son de mucha utilidad durante el desarrollo de cada una de las materias que llevaras a cabo. Se te invita a abordar estas actividades con entusiasmo ya que fueron diseñadas para apoyarte en el proceso de aprendizaje autónomo de la asignatura.

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de FUNDAMENTOS PARA EL ANÁLISIS CUANTITATIVO permite adquirir los conocimientos matemáticos necesarios, no solo para establecer un conocimiento general dentro del área matemática y/o perfil de pensamiento lógico matemático, es útil para las materias de desarrollo y programación, mismas que permitirán establecer y desarrollar algoritmos matemáticos y su aplicación en diversos casos de la vida real.

La aplicación de estos conocimientos parte de la capacidad y entendimiento de los conceptos matemáticos y su aplicación en los diversos campos de la vida real, donde una correcta aplicación de los algoritmos generados a través de las matemáticas nos permitirá el desarrollo de nuevas aplicaciones informáticas, incluyendo el desarrollo de los hoy en día exitosos videojuegos.

Podrás vincular los fundamentos del análisis cuantitativo en cada una de las materias que se verán durante su carrera, el lograr parametrizar y establecer métricas para cada proceso de las diversas áreas de especialización. Dentro de la carrera de la Lic. en informática es fundamental y lo que se aprende en esta materia facilita el análisis, desarrollo y aplicación de los conceptos de la materia FUNDAMENTOS PARA EL ANÁLISIS CUANTITATIVO.

FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

1. Deberás entregar todas y cada una de tus actividades con la máxima calidad y dentro del tiempo establecido en formato PDF.
2. Tus actividades deberán contener portada, fuentes de consulta (en caso de que así lo requieran) y conclusiones.
3. Usar editor de ecuaciones para la creación de fórmulas y procedimientos matemáticos.
4. Los requisitos para poder presentar tus exámenes son:

Parciales

Presentarlos en las fechas oficiales establecidas en el calendario oficial.

Global

En caso de no acreditar la asignatura con exámenes parciales y entrega de actividades, podrás optar por el examen global, el cual es obligatorio presentarlo de manera presencial en los laboratorios de la FCA, previa inscripción. Es importante recordar que con la presentación de este examen renuncias a las calificaciones de las actividades entregadas y exámenes parciales presentados, ya que la calificación final está en función de la ponderación establecida en el presente plan de trabajo. Es tu responsabilidad inscribirte y realizar lo necesario para su aplicación.

5. Para la realización de tus actividades debes cuidar la **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 .

6. Las actividades elaboradas con inteligencia artificial serán sancionadas según el criterio que establezca el profesor.

7. **Para la entrega extemporánea de actividades tendrás hasta 7 días más posterior a la fecha establecida en el plan de trabajo, con una calificación máxima de 8.0 (ocho).**

ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

En la siguiente programación se han destinado 5 actividades del cuaderno de trabajo, 5 actividades complementarias y 2 cuestionarios de reforzamiento. En ella se detalla la unidad a la que pertenecen, el tipo de actividad, la fecha de entrega, la descripción de la misma (principalmente en las de tipo complementario) y el valor de ponderación referido.

<table>
<tr><th>Unidad</th><th>N° Actividad</th><th>Fecha de entrega</th><th>Descripción</th><th>Valor (enteros)</th></tr>
<tr><td>Unidad 1</td><td>Actividad 1</td><td>Viernes 21 de Febrero</td><td>1. Indica si las siguientes aseveraciones son verdaderas o falsas.
<table>
<tr><td>a) $-17 \in \mathbb{N}$</td><td></td><td>f) $\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$</td><td></td></tr>
<tr><td>b) $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}'$</td><td></td><td>g) $\sqrt{-1} \in \mathbb{C}$</td><td></td></tr>
<tr><td>c) $4i \in \mathbb{R}$</td><td></td><td>h) $\pi^2 \in \mathbb{Q}'$</td><td></td></tr>
<tr><td>d) $3\pi \in \mathbb{Q}$</td><td></td><td>i) $\sqrt{3} \in \mathbb{R}$</td><td></td></tr>
<tr><td>e) $0 \in \mathbb{N}$</td><td></td><td>j) $-2 \in \mathbb{Z}$</td><td></td></tr>
</table></td><td>5 %</td></tr>
<tr><td></td><td>Complementaria 1</td><td>Viernes 28 de Febrero</td><td>Obtenga las soluciones algebraicas de las siguientes expresiones:
a) $2x^2+x+1 = 0$
b) $x^2-x+1 = 0$
c) $3x^2-x+1 = 0$
Separe la parte real y la imaginaría de las siguientes expresiones:
a) $\sqrt{-3}$
b) 4-6i
c) 5
d) 3i</td><td>5 %</td></tr>
<tr><td>Unidad 2</td><td>Actividad 2</td><td>Viernes 07 de Marzo</td><td>Investiga acerca de los símbolos utilizados en el lenguaje matemático y su significado. Incluye los símbolos de las relaciones negadas. Con base en ella, realiza una tabla en un procesador de textos, que incluya el símbolo y significado de los símbolos utilizados para decir un conjunto. Nota: puedes considerar los símbolos que representan operaciones, proposiciones, razones, intervalos, funciones, entre otras.</td><td>5 %</td></tr>
</table>

	Complementaria 1	Viernes 14 de Marzo	Realiza las siguientes operaciones entre conjuntos y representa cada una de ellas mediante diagramas de Venn. Considera los siguientes conjuntos: A = (4,6) , B= (2,3,4), C=(1,2,3,4,5) a) A∩C b) AUB c) (AUB)∩C d) C´ e) C-A f) Realiza el producto cartesiano AxC g) Realiza el producto cartesiano CxA h) Realiza el producto cartesiano AxB i) Realiza el producto cartesiano CxA	5 %
Unidad 3	Cuestionario de Reforzamiento	Viernes 21 de Marzo	Responde las siguientes preguntas. 1. ¿Qué es un polinomio? 2. ¿Cuál es la diferencia entre un monomio, binomio y trinomio? 3. Factoriza las siguientes expresiones a) $2xy + 4x^2 + 2y^2 + 2xy$ b) $x^2 - x - 6$ c) $8x^3 + 27y^3$ d) $(3x-2)^3 - 125x^3$ e) $\frac{2}{x^2+2x+1} - \frac{1}{x^2+4x+3} + \frac{3}{x^2-x-2}$ 4. Explica con tus palabras qué es el teorema del binomio y el triángulo de Pascal. 5. Da dos ejemplos en donde se muestre la factorización del cubo de un trinomio.	5 %
	Complementaria 1	Viernes 28 de Marzo	Resolver cada uno de los siguientes productos notables: a) (x+9-4√2) (x+9+4√2)	5 %

			b) $(a-3b^2)(a-3b^2)$ c) $(5x^2+4)(5x^2+4)$ d) $(a-5)(a-5)$ e) $(m^2+6)(m^2+6)$ Factoriza cada una de las siguientes expresiones algebraicas: a) X^2+2x-4 b) $25x^2+30xy+9y^2$ c) $9x^2-3xy+3xy-y^2$ d) $a^2-3a+3a-9$ e) $p^2+10pq+25q^2$	
Unidad 4	Actividad 5	Viernes 04 de Abril	De los siguientes sistemas de ecuaciones lineales elige 5 y resuelve, indicando qué tipo de solución tiene el sistema, asimismo realiza sus respectivas gráficas. 1. $2x+3y=12$; $3x+2y=13$ 2. $5x-y=7$; $3x+2y=12$ 3. $3x+y=5$; $x-2y=11$ 4. $2x+3y=3$; $5x-6y=3$ 5. $\frac{x}{2}+3y=1$; $x+2y=1$ 6. $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=5$; $\frac{3}{x}+\frac{2}{y}=12$ 7. $\frac{5x}{2}+3y=1$; $\frac{3x}{2}-3y=15$ 8. $2(x-y)+\frac{x-y}{3}=3x-1$; $x-y=3$ 9. $\frac{8x-3y}{4}=9$; $3y=12$ 10. $\frac{2x-y}{4}=\frac{x}{4}+\frac{3}{4}$; $3x-\frac{2x-y}{5}=5$ 11. $y=\frac{4x}{3}+3$; $y=\frac{2x}{3}+\frac{7}{3}$ 12. $\frac{x}{2}+\frac{2y}{3}=\frac{1}{2}$; $\frac{5x}{4}+\frac{2y}{3}=\frac{3}{4}$ 13. $4x+3(y-1)=5$; $3(y-1)=2x-7$	5 %
	Complementaria 1	Viernes 11 de Abril	Plantea y resuelve los siguientes ejercicios: 1) Hallar tres números consecutivos cuya suma sea *219*. 2) Recorremos un camino de 1 km a una velocidad de 6 km/h. ¿Cuánto tardamos en llegar al destino? 3) El padre de Ana tiene 4 años menos que su madre y la mitad de la edad de la madre es 19. ¿Qué edades tienen los padres de Ana? Además, si sabemos que el séxtuple de la edad de Ana es la suma de las edades sus padres, ¿cuál es su edad?	5 %

			4) Marta tiene 15 años, que es la tercera parte de la edad de su madre. ¿Qué edad tiene la madre de Marta? 5) ¿Cuánto mide una cuerda si su tercera cuarta parte mide 200 metros?	
Unidad 5	Actividad 2	Viernes 09 de Mayo	Resuelve los siguientes ejercicios. Encuentra la solución correspondiente a los siguientes sistemas de ecuaciones lineales compatibles determinados, aplicando la regla de Cramer. a) $\begin{aligned} 2x + y - 3z &= 12 \\ 5x - 4y + 7z &= 27 \\ 10x + 3y - z &= 40 \end{aligned}$ b) $\begin{aligned} x + y + z &= 4 \\ 2x - 3y + 5z &= -5 \\ 3x + 4y + 7z &= 10 \end{aligned}$ c) $\begin{aligned} x + 4y - z &= 6 \\ 2x + 5y - 7z &= -9 \\ 3x - 2y + z &= 2 \end{aligned}$	5 %
	Actividad 5	Viernes 09 de Mayo	Resuelve los siguientes ejercicios: Indica si las siguientes aseveraciones son verdaderas (V) o falsas (F). Sean las matrices: $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \\ 4 & -2 & 5 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 5 & 2 & -3 \end{bmatrix}$ $D = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ $E = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ a) $A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \\ 2 & 3 & 8 \end{bmatrix}$ ❍ Verdadero ❍ Falso	5 %

			b) $A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \\ 2 & 3 & 8 \end{bmatrix}$ — Verdadero / Falso c) $A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \\ 2 & 3 & 8 \end{bmatrix}$ — Verdadero / Falso b) $B^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ — Verdadero / Falso c) $C^t = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 2 \\ -1 & 1 & -3 \end{bmatrix}$ — Verdadero / Falso d) $D^t = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$ — Verdadero / Falso e) $E^t = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$ — Verdadero / Falso	
Unidad 6	Complementaria 1	Viernes 19 de Mayo	Responde y comprueba lo siguiente: 1) Considera los vectores $v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ y $v_2 = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$. Determina entonces si el vector $w = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ es combinación línea de v_1 y v_2. 2) Sean $u = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ y $v = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$. Determinar si el vector $w = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ es combinación lineal de los vectores u y v.	5 %
Unidad 7	Cuestionario de Reforzamiento	Viernes 23 de Mayo	Responde las siguientes preguntas. 1. ¿Cuál es el concepto de transformación lineal? 2. ¿Qué es el Kernel de una transformación lineal? 3. ¿Qué es el Núcleo de una transformación lineal? 4. Describe un ejemplo de una matriz que represente una transformación lineal	5 %
			Ponderación total	60 %

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Angel, A. R. (2019) Álgebra intermedia. (9 a ed.). México: Pearson Educación.
- Burden, R. L. (2016). Análisis numérico. (10a ed.). México: Cengage Learning.
- Grossman, S. (2019). Álgebra lineal. (8ª ed.). México: McGraw Hill.
- Hernández, M. (2018). Álgebra lineal: ejercicios de práctica. (2ª ed.). México: Grupo Editorial Patria.
- Ibañez, C. P. (2019). Matemáticas I. México: Cengage.
- Kaufmann, J. E. (2018). Álgebra Elemental. México: Cengage Learning.
- Lay, D. (2016). Álgebra lineal y sus aplicaciones. (5a ed.). México: Pearson Educación.
- Larson, R. (2019). Matemáticas IV: álgebra lineal. México: Cengage Learning.
- Miller, J. (2019). Álgebra universitaria y trigonometría. México: McGraw Hill.
- Oteyza, E. (2018). Álgebra. (5a ed.). México: Pearson Educación.
- Poole, D. (2017). Álgebra lineal; una introducción moderna. (4a ed.). México: Cengage Learning.
- Complementaria
- 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.
- Gutiérrez G. E. (2014). Álgebra lineal y sus aplicaciones. México: Grupo Editorial Patria.
- Kolman, B. (2013). Álgebra lineal: fundamentos y aplicaciones. Colombia: Pearson Educación.
- Larson, R. (2015). Fundamentos de álgebra lineal. (7a ed.) México: Cengage Learning.

CALENDARIO DE VIDEOCONFERENCIAS POR GRUPO

GRUPO	VIDEOCONFERENCIA	FECHA	ASESOR (A)
8191	1	19/02/25 08:00 a 10:00 hrs.	Mtro. José Refugio Ruiz Piña
8191	2	19/03/25 08:00 a 10:00 hrs.	
8191	3	09/04/25 08:00 a 10:00 hrs.	
8191	4	19/05/25 08:00 a 10:00 hrs.	

GRUPO	VIDEOCONFERENCIA	FECHA	ASESOR (A)
8196	1	20/02/2025 20:00 a 22:00 hrs.	Dr. Diego Francisco Cruz López
8196	2	20/03/2025 20:00 a 22:00 hrs.	
8196	3	10/04/2025 20:00 a 22:00 hrs.	
8196	4	22/05/2025 20:00 a 22:00 hrs.	

EXÁMENES

De acuerdo con la metodología de operación del Plan de Estudios 2024, deberás presentar dos exámenes parciales durante el semestre.

- **Exámenes Parciales:**

PARCIAL	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)	FECHA DE APLICACIÓN
1ro.	1, 2, 3 y 4	20 %	24 al 30 de abril de 2025
2do.	5, 6 y 7	20 %	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	25 %
Actividades complementarias	25 %
Cuestionarios de Reforzamiento	10 %
Primer examen parcial	20 %
Segundo examen parcial	20 %
Total	**100 %**

- **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 10 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.

ASESORES QUE INTEGRAN EL GRUPO COLEGIADO

Nombre	Grupo	Correo electrónico
Mtro. José Refugio Ruiz Piña	8191	cucoyote@unam.mx
Dr. Diego Francisco Cruz López	8196	cruzlopezdiego@gmail.com

"Estudia no para saber una cosa más, sino para saberla mejor"

SÉNECA