



# PLAN DE TRABAJO

## LICENCIATURAS EN QUE SE IMPARTE

- Lic. en Informática Semestre 1°

### DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre:</b>	MATEMÁTICAS I (Algebra Lineal)
<b>Clave(s):</b>	1168)
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Plan de Estudios:</b>	Plan 2012 (actualizado 2016)

### FECHAS DEL SEMESTRE:

<b>Inicio semestre:</b>	12 de febrero de 2024
<b>Fin del semestre:</b>	21 de junio 2024
<b>Plataforma educativa:</b>	28 de febrero de 2024 Primer día para entrega de actividades en plataforma
<b>Cierre de plataformas:</b>	16 de junio de 2024 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
<b>Periodo examen global:</b>	15 y del 17 al 21 de junio 2024
<b>Registro de calificaciones en actas:</b>	
<b>Consulta de calificaciones a partir del:</b>	

## DATOS GENERALES

---

### Objetivo general:

El alumno aplicará la Teoría del Álgebra Lineal en el planteamiento y resolución de modelos matemáticos afines al área informática

### Contenido temático:

Tema		Teóricas	Prácticas
1	Sistemas de ecuaciones lineales	10	0
2	Espacios vectoriales	8	0
3	Transformaciones lineales	8	0
4	Producto interno	10	0
5	Matrices	8	0
6	Determinantes	8	0
7	Prácticas de laboratorio	12	0
<b>Total</b>		64	0
<b>Suma total de horas</b>		64	

## BIENVENIDA

---

Estimados Alumnos de la asignatura de MATEMÁTICAS I, te doy la más cordial de las bienvenidas. Seré tu asesor durante este semestre, por ello, mi 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 conveniente.

Como asesor, **revisaré** tus actividades de aprendizaje en plataforma y tendrás un comentario a cada una de ellas en un lapso que no debe ser mayor a **una semana después de entregar la actividad**, lo cual te permitirá 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.

**¡Un gusto y bienvenido!** |

## PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

---

Es indudable que la Informática ha adquirido relevancia en muchos campos de aplicación y en muchas actividades, y más aún en el entorno de los negocios, de la cual forma parte la Licenciatura en Informática de la Facultad.

El Informático en este sentido, desarrolla software y aplicaciones, ya sea para Bases de Datos, Aplicaciones Web, Software para control de Inventarios, Administración y Soporte en Redes, Seguridad en Informática, Sistemas ERP (SAP, ORACLE), aplicaciones tipo multimedia, la manipulación de imágenes y la programación orientada a objetos, entre otras. Pero para ello, debe adquirir habilidad en aspectos de programación, entre otras base Matemáticas y en aspectos muy específicos, como la lógica booleana, algoritmos de búsqueda y ordenamiento, tablas, matrices (variables utilizadas en todo lenguaje de programación), algebra relacional, estructura de datos, encriptación, entre otras. Matemáticas I, así presenta temas importantes dentro de la Informática, como lo es la manipulación de matrices, que bien puede utilizarse para la encriptación, o bien como tipos de datos utilizados en programas código, además de aspectos relacionados con la manipulación de Imágenes. Matemáticas I, así forma parte de esas bases, que además le permite incursionar en temas de Informática más profundos (seguridad en informática, sistemas operativos). Así, indudable que el Informático o incluso el Ingeniero en Computación como parte de su formación, debe tener, además de muchas de las bases ya mencionadas, una formación Matemática sólida.

El presente curso es el primero del área de formación Matemática, que además de dar soporte para muchos temas Matemáticos avanzados, revisa conceptos básicos como las matrices, sistemas de ecuaciones y aplicaciones a determinantes, de las imágenes y los vectores, entre otros temas. |

## FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

---

El curso se ha estructurado de forma que te permita aprovechar de forma sustantiva los temas centrales.

Las actividades de aprendizaje se han estructurado para que te permitan entender fácil los temas y así mismo puedas aplicar ello, en la solución de casos prácticos, desarrollando habilidades y destrezas, para dar solución a un problema financiero específico.

Es importante que consideres los siguientes lineamientos para ello.

Cada actividad debe ser trabajo tuyo por completo y en varias de ellas es importante tu opinión, crítica o diagnóstico financiero, que será lo más importante, a tomar en cuenta, para su evaluación.

En cada actividad te estaré asesorando por los múltiples medios disponibles, ya sea Chat, Foro, Correo electrónico (ubicados en la plataforma) e incluso con clases programadas.

Una vez que estés seguro de haber concluido tu actividad, puedes enviar por correo una primera versión (si es que así lo consideras conveniente). La versión definitiva debes subirla en la plataforma.

Todas las actividades correspondientes a un Examen, deben entregarse con anticipación, de modo que ya debieron ser revisadas y evaluadas por el asesor en la semana previa del Examen del periodo en turno.

Los Exámenes podrás presentarlos una vez que hayas entregado las actividades de las unidades que correspondan y que además consideres que te has preparado lo suficiente para poder acreditarlos. Te sugiero que desde el inicio comiences a desarrollar tus primeras actividades y te organices bien, a efectos de presentar cada uno de los DOS EXAMENES en cada uno de los tres períodos de aplicación y no dejes todo para el último período.

Para ello es importante que te organices y que comiences a avanzar una vez iniciado el curso, pero sobre todo que te mantengas en contacto de forma frecuente con el asesor, ello te permitirá avanzar de forma fácil y evitar cualquier complicación en la comprensión de los temas y desarrollo de las actividades.}

### **REQUISITOS**

(De evaluación y acreditación)

1. Es requisito para la presentación de cada examen parcial el entregar todas y cada una de las actividades de las unidades que comprende el mismo.
2. Es requisito para tener calificación aprobatoria del curso la entrega del proyecto final.
3. Para tener calificación aprobatoria se requiere tener todos los exámenes aprobados.
4. El alumno deberá mostrar buena dedicación en la entrega de actividades y conforme a los tres periodos de los exámenes parciales. No se permitirá que se entreguen todas a la vez y más en el último periodo del curso (tercer parcial). Si este fuese el caso, al alumno se le enviará a examen global.
5. Es importante el uso de la videoconferencia (ZOOM) para el mejor aprovechamiento del curso.

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](https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf) .

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

## ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

---

Las actividades se entregan de forma individual, debe ser trabajo tuyo. En algunas se requiere una presentación, en otras de análisis y cuadros comparativos, pero también hay varias en las que requiere de una opinión o crítica personal, que siempre será lo principal y más importante a tomar en cuenta en la evaluación de la misma.

Al finalizar los temas, hay una ACTIVIDAD COLABORATIVA, que es en sí el desarrollo de un proyecto. Requisito por demás importantísimo para la evaluación, pero sobre todo también para reforzar los temas y plasmar lo aprendido en un trabajo de aplicación práctico. Al final de este apartado están los lineamientos para esta actividad. ]

Estimado alumno, para facilitar el aprendizaje de esta asignatura, en la sección de recursos de tu plataforma encontrarás un archivo llamado Videoclases, que contiene los vínculos a videos que tu profesor ha grabado para ti.

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 1: Sistemas de Ecuaciones Lineales</b>	<b>Actividad 1</b>	<p>1. Investiga en relación de los sistemas de ecuaciones lineales de dos incógnitas lo siguiente:</p> <p>a) La fórmula para determinar el ángulo de inclinación de una recta.</p> <p>b) La fórmula para determinar el ángulo formado por dos rectas.</p> <p>Debes incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fórmula.</li> <li>- Una explicación sencilla del cómo se deduce ó justifica.</li> </ul> <p>c) En base de ello determina el ángulo de inclinación de cada recta y así mismo el ángulo formado por las dos rectas siguientes:</p> $2y - 5x = 2$ $2y + 2x = 9$ <p>2. Investiga en relación de los sistemas de ecuaciones lineales lo siguiente:</p> <p>a) Que es un caso Compatible e incompatible.</p> <p>b) Que es un caso Compatible determinado y un caso Compatible indeterminado.</p> <p>c) Con base en el sistema de ecuaciones simultaneas:</p> $2x + y = 1$ $-4x - 3y = -9$ <p>Resuelva por algún método, ya sea eliminación, sustitución o suma-resta.</p>	<p>Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRU NAM</p>	<b>5 Puntos</b>

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>d) Considere el siguiente sistema de ecuaciones:</p> $x - 6y = 1 \quad \dots \text{ec1}$ $5x + 2y = 34 \quad \dots \text{ec2}$ $-4x + y = -22 \quad \dots \text{ec3}$ <p>Resuelva de por alguno de los métodos siguientes: Método de Sustitución, Eliminación o Igualación. Compruebe sus resultados.</p>		
	<b>Actividad 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Resuelva por el método de Gauss.           <math display="block">4x + y - 2z = -3</math> <math display="block">3x - y + 4y = -2</math> <math display="block">-x + y + z = 5</math> </li> <li>Determine la solución general del sistema de ecuaciones.           <math display="block">2x - y + z = 3</math> <math display="block">-5x + y - 5z = -5</math> <math display="block">5x - 5y - 5z = 5</math> </li> <li>(Planteamiento de Problemas)           <p>Se tienen tres alternativas de inversión.</p> </li> </ol>	Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) Base de datos: LIBRUN AM	5 Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)												
		<table border="1" data-bbox="684 331 1241 487"> <thead> <tr> <th>ALTERNATIVA</th> <th>RENDIMIENTO</th> <th>RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BONOS</td> <td>13%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>ACCIONES "B"</td> <td>20%</td> <td>Bajo</td> </tr> <tr> <td>ACCIONES "C"</td> <td>25%</td> <td>Medio</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="684 537 1493 607">El rendimiento es el promedio que se espera obtener. El riesgo es el porcentaje de ganancia o pérdida adicional sobre el promedio.</p> <p data-bbox="684 664 1591 818">Se dispone de una inversión de 250,000. Se desea diversificar la inversión, de modo que se obtenga un rendimiento promedio del 18%. Mientras que a efectos de controlar el riesgo, la inversión en bonos deberá corresponder con la mitad de lo invertido en total.</p> <p data-bbox="684 878 1470 992">Determine las inversiones en cada alternativa. (Una vez planteado el sistema de ecuaciones, utiliza el método de sustitución para resolverlo).</p> <p data-bbox="638 1049 1052 1078">4. (Planteamiento de problemas)</p> <p data-bbox="684 1122 1591 1219">Se tienen dos soluciones de ácido a niveles del 75% y 25% de concentración. Se pide obtener 200 litros de concentración al nivel del 60%. Determine cuanto utilizar de cada concentración.</p>	ALTERNATIVA	RENDIMIENTO	RIESGO	BONOS	13%	0%	ACCIONES "B"	20%	Bajo	ACCIONES "C"	25%	Medio		
ALTERNATIVA	RENDIMIENTO	RIESGO														
BONOS	13%	0%														
ACCIONES "B"	20%	Bajo														
ACCIONES "C"	25%	Medio														
<b>Unidad 2:</b> <b>Espacios Vectoriales</b>	Actividad 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigue para el caso de una recta, cómo se expresa su ecuación en la forma paramétrica. <ul style="list-style-type: none"> <li>Indica la fórmula.</li> </ul> </li> </ol>	Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-	5 Puntos												

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye una breve explicación, donde comentes los vectores de dirección.</li> <li>2. En relación del tema de vectores, Investiga la fórmula del ángulo entre vectores.</li> <li>3. Dadas las dos rectas paramétricas:               <math display="block">r1 \begin{cases} X = 5 - 5t \\ Y = 6 - 2t \end{cases} \quad r2 \begin{cases} X = 5 - 2t \\ Y = 6 - 5t \end{cases}</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Grafique las rectas.</li> <li>b) Con base en los vectores de dirección, determine el ángulo entre ellas.</li> </ul> </li> <li>4. Determine la intersección de las rectas del ejercicio 3.</li> </ul>	Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBR UNAM	
	Actividad 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigue en relación de la ecuación general de un plano, cuál es el vector normal</li> <li>2. Investigue en relación de vectores, cuál es el método de determinar si los vectores son linealmente dependientes o independientes (L.D. O L.I.).</li> <li>3. Calcula los valores de a y b para que los puntos A(1, 1, 1), B(a, 2, b) y C(1, 0, 0) estén alineados . Utilice vectores y no puntos.</li> <li>4. Determina el valor del parámetro a, para que los vectores sean L.D o L.I. U= (a, a, 1), V = (2a, 1, 1) y W = (1, 1, 1).</li> <li>5. Determine la ecuación del plano que pasa por los puntos A(2,-2,5), B(-2,-2,-5) y C(0,-2,5). Utilice vectores y no puntos.</li> </ol>	Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRUN AM	5 Puntos
<b>Unidad 3 Transformaciones</b>	Actividad 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigue el concepto de Transformación Lineal.           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones para que una función sea lineal.</li> </ul> </li> </ol>	Grossman S., Stanley I.. México :	5 Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
Lineales		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejemplos.</li> <li>- Matriz asociada.</li> </ul> <p>2. Determine la matriz asociada a la T.L.</p> <p><math>T(x,y,z) = (-x+2z, -y, 2z)</math></p> <p>Compruebe sus resultados.</p> <p>3. Dadas las transformaciones lineales T1 y T2:</p> <p><math>T1 : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2</math> dada por <math>T1(x,y,z) = (x+y, x-2z)</math></p> <p><math>T2 : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3</math> dada por <math>T2(x,y) = (2x-2y, 2y, 2x)</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Determine la composición <math>T1(T2(x,y,z))</math></li> <li>b) Determine las matriz asociada de la composición <math>T1(T2)</math>.</li> </ul>	McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRU NAM	
	Actividad 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Investigue: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que es el KERNEL de una T.L.</li> <li>- Que es la IMAGEN de una T.L.</li> <li>- Como se obtienen el KERNEL e IMAGEN.</li> </ul> </li> <li>2. Dadas la Transformación Lineal <math>T(x, y, z) = (2x+5z, -y, z)</math> determine <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El kernel de T</li> <li>b) La Imagen de T</li> </ul> </li> <li>3. Dadas la Transformación Lineal <math>T(x, y, z) = (-2x+2y, -5y+5z)</math> determine <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El kernel de T</li> <li>b) La Imagen de T</li> </ul> </li> </ul>	Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRU NAM	5 Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 4</b> <b>Producto interno</b>	Actividad 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigue en relación de las operaciones entre vectores. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmula del Producto interno.</li> <li>Fórmula de la Norma de un vector.</li> <li>Fórmula del ángulo entre vectores.</li> </ul> <p>Interprete estas operaciones.</p> </li> <li>Determine el valor de k para el que los vectores sean ortogonales: <p><math>V = (k, -k, -8)</math> <math>U = (-1, 1, k^2)</math></p> </li> <li>Dados los puntos P(-2,5), Q(-2,3) R(0,-2) que forman un triángulo, utilizando operaciones con vectores, determine los ángulos del triángulo</li> <li>Calcular los cosenos directores del vector <math>v = (3,4,5)</math></li> </ol>	Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRU NAM	5 Puntos
	Actividad 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigue en relación de vectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmula de la proyección entre vectores.</li> <li>Fórmula de ortogonalización.</li> <li>Interprete estos conceptos.</li> </ul> </li> <li>Dada la ecuación del plano <p><math>2X + 2Y - 2Z = 8</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determine dos vectores que generan el plano.</li> <li>Determine dos vectores ortogonales que generan el plano.</li> </ol> </li> <li>Dada la ecuación del plano</li> </ol>	Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRUN AM	5 Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		$5X + 5Y - 2Z = 5$ <p>a) Determine dos vectores que generen el plano. b) Determine dos vectores ortogonales que generen el plano.</p> <p>4. Determine el valor de k para el que los puntos P(1,-1), Q(-1,1), R(-1,k) se encuentran alineados</p>		
Unidad 5 Matrices	Actividad 1	<p>1. Calcule X tal que <math>X - B^2 = A^2 \cdot B</math></p> $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ <p>2. El método de Gauss, al aplicarse a matrices, utiliza operaciones elementales tales como el intercambio de filas o bien el multiplicar una fila por un escalar y sumárselo a otra fila. Estas operaciones elementales se pueden efectuar con una multiplicación de matrices. Si <b>A</b> es una matriz 2x2</p> $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ <p>Indique aquella matriz M tal que al efectuar el producto <math>M \cdot A</math> equivale a multiplicar la fila uno por -1 y sumársela a la fila 2.</p>	Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRUN AM	5 Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>3. Dada la matriz</p> $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 \\ 1 & -4 & -5 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ <p>Prueba que se verifica <math>A^3 + I = 0</math> y utiliza esta igualdad para obtener <math>A^{11}</math>.</p> <p>4. Determinar la fórmula para <math>A^n</math>, para un valor n entero positivo.</p> $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$		
	Actividad 2	<p>1. Calcular por el método de Gauss la matriz inversa de:</p> $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ <p>2. Dadas las matrices A y B</p> $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$ <p>Determine <math>((A \cdot B^t))^t</math> de dos formas distintas, una primero haciendo la operación directa de matrices y la otra aplicando propiedades de la matriz transpuesta y de la inversa.</p> <p>3. Verifica que la matriz inversa de A es B.</p>	Grossman S., Stanley I., México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) ,Base de datos: LIBRU NAM	5 Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$ <p>Y en base de ello, determine la matriz X tal que <math>XA=C</math> donde <math>C = (1 \ -2 \ 3)</math></p> <p>4. ¿Para qué valores de n, la matriz admite inversa?</p> $B = \begin{pmatrix} 1 & n & n \\ n & n^2 & n \\ 1 & n & 8 \end{pmatrix}$		
<b>Unidad 6</b> <b>Determinantes</b>	Actividad 1	<p>Aplicando las propiedades de los determinantes, calcular:</p> <p>a)</p> $A = \begin{vmatrix} 1 & 4 & 9 & 16 \\ 4 & 9 & 16 & 25 \\ 9 & 16 & 25 & 36 \\ 16 & 25 & 36 & 49 \end{vmatrix} \quad B = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \\ 4 & 16 & 36 & 64 \\ 8 & 64 & 216 & 512 \end{vmatrix} \quad C = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 2 & 3 \\ 0 & 3 & 4 & 1 \\ -1 & 2 & 2 & 5 \\ 2 & -2 & 1 & -3 \end{vmatrix}$ <p>b) Calcular el valor de cada determinante de Vandermonde:</p> $D = \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix}$ <p>c) Sin desarrollar, calcular el determinante:</p>	<b>1</b> Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill, [2018] 1 recurso en línea (1 volumen) , Base de datos: LIBRUMAM	<b>5</b> Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		$\begin{pmatrix} 2m & m & m & m & m \\ m & 2m & m & m & m \\ m & m & 2m & m & m \\ m & m & m & 2m & m \\ m & m & m & m & 2m \end{pmatrix}$ <p>d. Sean las matrices A, B y C:</p> $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 3 & 2 \\ 1 & 5 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -\frac{1}{4} & 1 & \frac{3}{4} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & 0 & -\frac{3}{4} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ <p>Tales que cumplen con:  <math>B=A^{-1}</math> y <math>C=A^2=A*A</math>  Calcule <math>\det(C) + \det(2AB)</math>.  Note que para ello, basta calcular el determinante de la matriz A.</p>		
	Actividad 2	1. Sea la matriz B que admite inversa $B^{-1}$ :	1 Grossman S., Stanley I.. México : McGraw-Hill,	5 Puntos

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		$B = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ <p>Utilizando el método de la matriz adjunta y de los cofactores, determine la inversa</p> <p>2. Utilice la regla de CRAMER para resolver el sistema de ecuaciones:</p> $x+5z=-6+y$ $3x+3y=10y$ $x+3y+2z=5$ <p>3.</p> $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ <p>a. Utilizando determinantes, calcule los eigenvalores y eigenvectores. b. Además, determine la forma diagonal de la matriz <math>A = MDM^{-1}</math>.</p>	<p>[2018] 1 recurso en línea (1 volumen) English, Base de datos: LIBRU NAM</p>	
<b>PROYECTO (Actividad Colaborativa)</b>		<p>Elija algunos de los posibles temas, para realizar un programa o aplicación en algún lenguaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>SUMA, MULTIPLICACIÓN DE MATRICES.</li> <li>INVERSA Y DETERMINANTES</li> <li>MÉTODO LU</li> <li>MATRICES CON EXCEL y VBA</li> </ol>		<p>Actividad Colaborativa) 10 Puntos</p>

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		5. MANIPULACIÓN DE IMÁGENES 6. LATEX El tema será asignado al final del segundo periodo de Exámenes Parciales. Subir esta aplicación en el FORO de la plataforma para que sea comentada por el grupo.		
<b>Ponderación Total de Actividades</b>				<b>70</b>

## EXÁMENES

De acuerdo con los lineamientos del modelo educativo, tienes tres períodos a lo largo del semestre para presentar tus exámenes parciales (consulta las fechas en el calendario de inscripción a parciales y globales en el Portal SUAyED), tú decides el período en el que los realizarás. Si tu asignatura es optativa, deberás consultar los períodos y número de exámenes con tu asesor.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

- **Parciales:**

Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, **antes de que inicie el periodo de aplicación**. Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

NÚMERO	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)
1ro.	1, 2 y 3	15%

2do.	4, 5 y 6	15%
------	----------	-----

- Puedes optar por presentar un Examen único, para el que no hay requisito de la entrega de las actividades, nada más el de presentar un CASO DE APLICACIÓN.
- **Global. Examen más requisito**

Valor examen	Valor requisito	Apertura de requisito en plataforma	Entrega de requisito en plataforma	Aplicación de global
80 %	20 %	05 de junio de 2024	12 al 14 de junio de 2024	15 y del 17 al 21 de junio 2024

1. Deberás realizar una aplicación de algunos de los conceptos revisados en el curso.
2. Implementarlo en algún programa que domines (o utilices), se sugiere en Matlab o Maple.
3. Los temas a elegir son:
  - ✓ Método de Gauss
  - ✓ Operaciones con Matrices
  - ✓ Método de la Inversa y de Cramer
  - ✓ Algún otro que proponga el alumno o designe el asesor
4. El requisito deberá entregarse en formato electrónico en las fechas establecidas por la Coordinación de la Modalidad Abierta.
5. Si el alumno no entrega el requisito no pierde el derecho a presentar su examen global, únicamente pierde el 20% que es el valor del requisito

## PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

---

### Porcentajes de evaluación:

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	60 %
Actividades colaborativas	10 %
Exámenes parciales	30 %
Otro	XX %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

**Escala de evaluación:**

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.54	6
6.55 a 7.54	7
7.55 a 8.54	8
8.55 a 9.54	9
9.55 a 10.00	10

## **FUNCIONES DEL ASESOR**

---

Por ser una modalidad abierta, tu asesor:

1. Será tu apoyo y guía de manera presencial para la resolución de dudas y desarrollo de las actividades; así mismo, por la mensajería de la plataforma educativa para dudas concretas.
2. Calificará y retroalimentará tus actividades de aprendizaje en plataforma educativa en un lapso no mayor a diez días hábiles después de la entrega.
3. Te recomendará recursos didácticos adicionales para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviará tu calificación al finalizar el semestre de manera personalizada.

## DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

---

Nombre	Correo electrónico
Prof. José Luis Flores Camacho	joflores@docencia.fca.unam.mx

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

Paulo Freire