



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	ÁLGEBRA DE MATRICES		
Clave:	19105		
Ubicación:	Primer semestre	Área: Básico disciplinar (Métodos Cuantitativos)	
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 96	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p> <p>CE4. Utiliza herramientas y técnicas de inteligencia de negocios para recopilar, analizar y visualizar datos empresariales relevantes, con el fin de identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora, y tomar decisiones informadas que impulsen la eficiencia operativa y la toma estratégica de decisiones en las organizaciones.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Contabilidad Nacional, Investigación de Operaciones.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	René Benjamín Pérez Sicairos José Luis Hernández Juárez Mariné del Rosario Urías García	Fecha: 14/07/2023	
Responsable(s) de actualizar el programa:	Beatriz Margarita Terán Pérez Reyna Christian Sánchez Parra René Benjamín Pérez Sicairos	Fecha: 24/06/2024	
2. PROPÓSITO			



Comprender las herramientas de álgebra lineal y matricial para analizar y resolver problemas económicos

### 3. SABERES

Teóricos:	Comprende la importancia del álgebra de matrices como herramienta para realizar análisis financiero y como antecedente de estudios posteriores en su proceso de formación.
Prácticos:	Utiliza las herramientas del álgebra lineal y matricial para analizar y resolver problemas financieros.
Actitudinales:	Desarrolla una actitud creativa frente a los problemas financieros, y aprende a aplicar las herramientas que proporciona el álgebra de matrices.

### 4. CONTENIDOS

#### 1. Vectores y matrices

##### 1.1 Vectores

- 1.1.1 Definición de vector
- 1.1.2 Tipos de vectores
- 1.1.3 Operaciones con vectores

##### 1.2 Matrices

- 1.2.1 Definición de Matriz
- 1.2.2 Tipos de matrices
  - 1.2.2.1 Matriz rectangular
  - 1.2.2.2 Matriz cuadrada
  - 1.2.2.3 Matriz triangular superior e inferior
  - 1.2.2.4 Matriz simétrica
  - 1.2.2.5 Matriz identidad
- 1.2.3 Operaciones con matrices
  - 1.2.3.1 Suma, resta y multiplicación
  - 1.2.3.2 Propiedades de las operaciones con matrices

##### 1.3 Aplicaciones

- 1.3.1 Vector de precios
- 1.3.2 Vector de cantidades
- 1.3.3 Vector de ponderadores
- 1.3.4 Cálculo de la matriz insumo producto
- 1.3.5 Matriz de cuentas nacionales

#### 2. Representación Matricial de Sistemas de Ecuaciones y su Solución

- 2.1 Representación matricial de un sistema de ecuaciones
- 2.2 Solución de sistemas de ecuaciones mediante eliminación de Gauss
- 2.3 Solución de sistemas de ecuaciones mediante eliminación de Gauss-Jordan
- 2.4 Traspuesta de una matriz
- 2.5 Determinantes



- 2.5.1 Cálculo de determinantes
  - 2.5.1.1 Método de expansión por cofactores
  - 2.5.1.2 Regla de Cramer
- 2.5.2 Propiedades de los determinantes
- 2.6 Matriz de cofactores
- 2.7 Matriz inversa
- 2.8 Solución de sistemas mediante el método de la adjunta
- 2.9 Aplicaciones
  - 2.9.1 Solución de sistemas de ecuaciones con aplicación en economía
- 3. Transformaciones Lineales**
  - 3.1 Definición de una transformación lineal
    - 3.1.1 Propiedades de las transformaciones lineales
    - 3.1.2 Núcleo e imagen de una transformación lineal
    - 3.1.3 Representación matricial de una transformación lineal
    - 3.1.4 Aplicaciones en economía

#### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

*Actividades del docente:*

- Presentar el programa de estudios y la planeación didáctica a los estudiantes.
- Establecer las políticas del curso.
- Cumplir con el horario establecido para la impartición del curso.
- Exponer los contenidos teóricos fundamentales de los temas.
- Preparar material e implementar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.
- Asesor a los alumnos durante el proceso de aprendizaje y del desarrollo sus trabajos.

*Actividades del estudiante:*

- ❖ Contar con un mínimo del 80% de asistencia.
- ❖ Asistir puntualmente a clases.
- ❖ Realizar las actividades y tareas solicitadas en el curso.
- ❖ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

- Evaluaciones escritas
- Practicas
- Participación en clase

6.2 Portafolio de evidencias

- Trabajos y actividades de clase
- Tareas
- Evaluación escrita
- Ejercicios prácticos
- Listas de cotejo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: <ul style="list-style-type: none"><li>• Participación</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Evaluaciones parciales</li></ul>		Final: Se promedia con el ordinario: <ul style="list-style-type: none"><li>• Promedio de parciales</li><li>• Evaluación ordinaria</li><li>• Trabajo final</li></ul>		
<b>7. RECURSOS DIDÁCTICOS</b>				
<b>P Presentaciones ppt. Aula virtual, correo electrónico, WhatsApp, video proyector, Pizarrón y plumones. Listas de cotejo y asistencia. Cuadernillo de ejercicios, internet.</b>				
<b>8. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Grossman, Stanley	Álgebra Lineal	McGraw Hill	2012	
Budnick, F.	Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales	McGraw Hill	2007	
De Lara Haro, Alfonso	Medición y Control de Riesgos Financieros	Limusa	2009	
Chiang, Alpha C. / Wainwright, Kevin	Métodos Fundamentales de Economía Matemática	McGraw Hill	2006	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Grossman, S.	Matemáticas 4.	McGraw Hill	2008	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	Álgebra Lineal			
Anton, Howard.	Introducción al Álgebra Lineal	Limusa Wiley	2011	

**9. PERFIL DEL DOCENTE**

**Con nivel mínimo de maestría.**

**Demostrar conocimientos sólidos de las ciencias formales.**

**Habilidades analíticas y cuantitativas.**