



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	ÁLGEBRA DE MATRICES		
Clave:	22105		
Ubicación:	Primer semestre	Área: 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:	CE4. Utilizar herramientas y técnicas cuantitativas para recopilar, analizar y visualizar datos económicos y financieros de las organizaciones, con el fin de identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora que impulsen la eficiencia operativa y la toma estratégica de decisiones en las entidades económicas.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Gestión y Administración de Riesgo, Investigación de Operaciones.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	René Benjamín Pérez Sicaños		Fecha: 14/07/2023
	José Luis Hernández Juárez		
	Mariné del Rosario Urías García		
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Desarrollar habilidades para analizar y solucionar problemas económicos en el ámbito financiero y la gestión de negocios mediante la aplicación de los conocimientos de sistemas de ecuaciones lineales y álgebra matricial.			
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. Sistemas de Ecuaciones Lineales

- 1.1 Definición de una ecuación
 - 1.1.1 Tipos de ecuaciones
 - 1.1.2 Diferencia entre ecuación y una función
- 1.2 Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas
 - 1.2.1 Métodos de solución
 - 1.2.1.1 Método gráfico
 - 1.2.1.2 Igualación
 - 1.2.1.3 Reducción
 - 1.2.1.4 Sustitución
- 1.3 Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas
 - 1.3.1 Métodos de solución
- 1.4 Aplicaciones en finanzas

2. Matrices y Vectores

- 2.1 Vectores
 - 2.1.1 Definición de vector
 - 2.1.2 Tipos de vectores
 - 2.1.3 Operaciones con vectores
- 2.2 Matrices
 - 2.2.1 Definición de Matriz
 - 2.2.2 Tipos de matrices
 - 2.2.3 Rango de una matriz
 - 2.2.4 Operaciones con matrices
 - 2.2.4.1 Propiedades de las operaciones con matrices
- 2.3 Aplicaciones
 - 2.3.1 Vector de precios
 - 2.3.2 Vector de cantidades
 - 2.3.3 Vector de ponderadores
 - 2.3.4 Cálculo de riesgo de mercado empleando el VaR (Value at Risk)
 - 2.3.5 Matriz de probabilidad de transición

3. Álgebra de Matrices

- 3.1 Expresión matricial de un sistema de ecuaciones
- 3.2 Eliminación de Gauss
- 3.3 Eliminación de Gauss-Jordan
- 3.4 Matrices elementales
- 3.5 Traspuesta de una matriz
- 3.6 Aplicaciones
 - 3.6.1 Solución de sistemas de ecuaciones con aplicación en finanzas

4. Determinantes y Transformaciones Lineales

- 4.1 Determinantes



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 4.1.1 Propiedades de los determinantes
- 4.1.2 Cofactores
- 4.1.3 Matriz Inversa
- 4.1.4 Regla de Cramer
- 4.2 Aplicaciones
 - 4.2.1 Solución de sistemas de ecuaciones con aplicación en finanzas
 - 4.2.2 Cadenas de Markov
- 4.3 Transformaciones lineales
 - 4.3.1 Propiedades de las transformaciones lineales
 - 4.3.2 Aplicaciones finanzas

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

Contar mínimamente con un 80% de asistencia en el curso.
Demostrar la aplicación del contenido de los cursos.

6.2 Portafolio de evidencias

Claridad y limpieza en los reportes de ejercicios realizados.
Cumplir con la totalidad de los ejercicios solicitados.

6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:
Actividades y ejercicios 20%.
Exámenes parciales 80%.
Calificación mínima requerida para exentar examen ordinario: 8

Final:
Se promedia con el ordinario.

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

Presentaciones .ppt.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Pintarrón y plumones.
Listas de cotejo y asistencia.
Cuadernillo de ejercicios.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Grossman, Stanley	Álgebra Lineal	McGraw Hill	2012	http://uasdsanjuan.org/wp-content/uploads/2018/08/A%CC%81lgebra-Lineal-7ma-Edicio%CC%81n-Stanley-l-Grossman.pdf
Budnick, F.	Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales	McGraw Hill	2007	https://dokumen.pub/qdownload/matematicas-aplicadas-para-administracion-economia-y-ciencias-sociales-4-ed-9789701056981-9701056981.html
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	https://elvisjgblog.files.wordpress.com/2018/02/mc3a9todos-fundamentales-de-economc3ada-matemc3a1tica-4ta-edicic3b3n-alpha-c-chiang-freelibros-org.pdf



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA



PROGRAMA DE ESTUDIO

<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Grossman, S.	Matemáticas 4. Álgebra Lineal	McGraw Hill	2008	
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.				