

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
MÓDULO	ÁLGEBRA MATRICIAL		
Clave:			
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Tipo de módulo:	Teórico	Teórico-práctico X	Práctico
Competencia(s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.	Aplica técnicas cuantitativas con alto rigor metodológico del ámbito financiero para la solución de problemas en diferentes escenarios, con mentalidad abierta y siempre procurando objetividad.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Irvin Mikhail Soto Zazueta		
Fecha de	Elaboración: 28/06/2013	Actualización:	
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:	<p>Conocimiento teórico de los elementos de que se compone el álgebra matricial</p> <p>Aplicación práctica de las características básicas del álgebra matricial en la modelación matemática de fenómenos económicos.</p> <p>Conceptos, terminología y aplicación del álgebra matricial.</p> <p>Ejemplos de aplicación del álgebra lineal en la economía y gestión de los negocios.</p>		
Prácticos:	<p>Interpreta los resultados del análisis de sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Plantea recomendaciones relacionadas con la actividad económica, con base en la información numérica.</p> <p>Analiza e interpreta los resultados con análisis de álgebra matricial.</p>		
Actitudinales:	<p>Asume una actitud responsable, crítica y ética en la toma de decisiones para la detección y resolución de problemas.</p> <p>Utiliza correcta y adecuadamente el lenguaje y los diversos instrumentos de la comunicación.</p>		
4. CONTENIDOS			
<p>1. Sistemas de ecuaciones lineales</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Definición b. Métodos para resolución de sistemas de ecuaciones lineales: método gráfico, igualación, sustitución, eliminación (sumas y restas). c. Sistemas de ecuaciones lineales: consistentes, inconsistentes, y su representación paramétrica del conjunto solución. d. Sistemas de ecuaciones equivalentes <p>2. Matrices</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Eliminación de Gauss y Gauss-Jordan <ol style="list-style-type: none"> i. Definición de matriz 			

- ii. Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales
- iii. Operaciones elementales sobre renglones
- iv. Reducción de Gauss y Gauss-Jordan
- b. Sistemas homogéneos
- c. Tipos de matrices (cuadrada, rectangular, triangular, matriz identidad, matriz transpuesta, etc.)

3. Álgebra de matrices

- a. Definición y propiedades de espacio vectorial.
- b. Definición y propiedades de subespacios vectoriales.
- c. Operaciones con matrices (suma, diferencia, multiplicación por escalar y producto de matrices)
- d. Propiedades de las operaciones con matrices
- e. Matriz inversa
- f. Dependencia e independencia lineal.

4. Transformaciones lineales

- a. Definición y propiedades de transformación lineal.
- b. Núcleo e imagen de una transformación lineal.
- c. Representación matricial de una transformación lineal.

5. Determinantes

- a. Definición de un determinante
- b. Expansión por cofactores
- c. Propiedades de los determinantes
- d. Regla de Cramer

- 6. **Aplicaciones:** Modelo insumo-producto, análisis de ventas y comportamiento del consumidor.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

Presenta el programa de estudios y la planeación didáctica a los estudiantes.
 Establecer las normas de conducta durante la clase.
 Exponer los contenidos teóricos fundamentales de los temas.
 Utilizar material audiovisual como apoyo a la docencia y para incentivar la participación.
 Preparar material e implementar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.
 Resolver problemas aplicados al ámbito de la economía y las finanzas.
 Plantear problemas prácticos del álgebra lineal.
 Asesor a los alumnos durante el proceso de aprendizaje y del desarrollo sus trabajos.
 Propiciar la exposición de temas individuales o en equipo.

Actividades del estudiante:

Asistir puntualmente a todas las clases programadas.
 Cumplir en tiempo y forma con las actividades encomendadas.
 Solucionar problemas para la integración del aprendizaje de las matemáticas.
 Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 Demostrar su nivel de captación de conocimientos.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
Tareas y trabajos	Resolver los problemas asignados y entregar los trabajos en medios electrónicos en la fecha señalada. Calidad, limpieza, orden en la solución de ejercicios sobre problemas tratados.	20%
Exámenes parciales	Confirmar a través de este, el nivel de conocimientos obtenidos. Calidad, limpieza, orden en la solución de ejercicios sobre problemas tratados.	30% Se aplicarán 3 exámenes parciales, los cuales serán promediados.
Examen final.	Confirmar a través de este, el nivel de conocimientos obtenidos. Calidad, limpieza, orden en la solución de ejercicios sobre problemas tratados.	50%
Participaciones		También se tomará en cuenta la asistencia, participación y el comportamiento en clase.
Asistencia.	Asistir puntualmente a todas las clases programadas, la cual será tomada al inicio de la clase. Retardo , Se permitirá entrar al aula una vez iniciada la clase hasta con un margen de 10 minutos.	El alumno deberá contar con al menos el 80% de las asistencia para acreditar la materia y/o tener derecho a examen ordinario.

6.4. Medios de registro y medición de las evaluaciones

Lista de asistencia, registro de calificaciones, lista de cotejo, carpeta docente.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Grossman, Stanley I (2011), *Matemáticas 4: álgebra lineal*, Mc graw-hill.

Bibliografía complementaria

Grossman, Stanley I (2008), *Álgebra lineal*, Mc graw-hill.

Chiang, Alpha c.and kevin wainwright (2006), *Métodos fundamentales de economía matemática*, Mc graw-hill.

8. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor deberá contar con una sólida preparación académica en las ciencias formales, preferentemente de carreras tales como ingeniería, matemáticas, economía, actuaría, normal superior en ciencias lógico-matemáticas. El nivel mínimo de estudios: Maestría, preferentemente haber cursado una maestría en el área económico-administrativa.

Experiencia profesional: Práctica docente continua, impartiendo materias afines, preferentemente con estudios de didáctica y pedagogía.