



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN FÍSICA
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	ÁLGEBRA LINEAL		
Clave:	19204		
Ubicación:	Semestre II	Área: Básico disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 64
	Total de horas: 176		Créditos: 11
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	<i>Competencias genéricas:</i> CG7. Cultiva el compañerismo, el trabajo en equipo y la coordinación de esfuerzos bajo la aspiración de mejorar las tareas académicas, los entornos laborales y la convivencia social en beneficio para la consecución de metas que impactan en las formas de entablar y mantener relaciones humanas positivas. <i>Competencias específicas:</i> CE8. Interprete soluciones a problemas matemáticos mediante el planteamiento de diferentes resultados analíticos para potenciar el pensamiento abstracto.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Álgebra y Trigonometría, Álgebra Superior, Introducción al Cálculo, Geometría Analítica, Análisis Vectorial, Geometría Analítica Vectorial, Cálculo I.		
Responsables de elaborar el programa:	Dra. Norma Selomit Ramírez Uribe		Fecha: Noviembre 2023
Responsables de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Emplear y resolver las transformaciones lineales y sus representaciones para comprender los diferentes métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales.			
3. SABERES			
Teóricos:	Comprende los conceptos de espacio vectorial y de transformación lineal. Comprende los conceptos de independencia y dependencia lineal de vectores. Analiza la existencia de la solución de sistemas de ecuaciones lineales.		
Prácticos:	Encuentra bases para los espacios vectoriales. Encuentra las representaciones matriciales de las transformaciones lineales. Encuentra la solución de los sistemas de ecuaciones lineales.		
Actitudinales:	Emplea formalismo científico en la solución de problemas de álgebra lineal. Idea procedimientos alternos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. Generaliza ideas importantes originadas en problemas específicos sobre espacios vectoriales, transformaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.		



4. CONTENIDOS

1. Espacios Vectoriales

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Espacios vectoriales.
- 1.3. Subespacios.
- 1.4. Combinaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.5. Dependencia e independencia lineal.
- 1.6. Bases y dimensión.

2. Transformaciones lineales y matrices

- 2.1. Transformaciones lineales, espacios nulos y rangos.
- 2.2. Representación matricial de una transformación lineal.
- 2.3. Composición de transformaciones lineales y multiplicación de matrices.
- 2.4. Invertibilidad e isomorfismos.
- 2.5. La matriz de cambio de coordenadas.

3. Matrices

- 3.1. Operaciones elementales en matrices y matrices elementales.
- 3.2. El rango de una matriz y la inversa de una matriz.
- 3.3. Sistemas de ecuaciones lineales: aspectos teóricos.
- 3.4. Sistemas de ecuaciones lineales: aspectos de cálculo.

4. Determinantes

- 4.1. Determinantes de orden 2.
- 4.2. Determinantes de orden n .
- 4.3. Propiedades de los determinantes.
- 4.4. La adjunta clásica y la regla de Cramer.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Introducir y motivar cada tema de estudio.
- Explicar los conceptos y formas de resolver los problemas asociados a cada tema.
- Fomentar la participación y discusión colectiva sobre los conceptos introducidos y problemas asignados durante clase.
- Búsqueda de información sobre cada tema en fuentes alternas.

Actividades del estudiante:

- ❖ Trabajar en equipo, dentro y fuera del aula.
- ❖ Lectura anticipada de los temas del contenido.
- ❖ Preguntar y opinar de los temas vistos a lo largo del curso.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN FÍSICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS				
6.1. Criterios de desempeño		6.2 Portafolio de evidencias		
<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad: uso adecuado de los conceptos, procedimientos estructurados y correcta resolución de ejercicios. - Tareas en equipo: organización adecuada para realización y entrega. Ejercicios presentados con la aplicación apropiada de la teoría, procedimientos estructurados y correcta resolución. - Participación en clases: participación activa en clase (participar con el análisis de conceptos, así como en la solución de ejercicios). 		<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios desarrollados en clase. - Controles de lectura previa. - Tareas por unidad. 		
6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: <ul style="list-style-type: none"> - 3 exámenes parciales - Tareas - Participaciones en clase. Los porcentajes pueden cambiar acorde a los criterios del profesor.		Final: Ponderación definida por el maestro de exámenes parciales, tareas y participación en clase. Si el profesor lo considera apropiado y lo define al inicio del curso, se incluye un examen final para complementar los exámenes parciales.		
7. RECURSOS DIDÁCTICOS				
Bibliografía, tutoriales en línea, artículos de difusión, pintarrón, video proyector, aula virtual UAS.				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
S. Friedberg, A. Insel y L. Spence	Álgebra Lineal	Publicaciones Cultural	1982	Biblioteca de la FCFM-UAS
A.I. Máltsev	Fundamentos de Álgebra Lineal	Mir Moscú	1978	Biblioteca de la FCFM-UAS
L. J. Paige, J. D. Swift y T. A. Slobko	Elementos de Álgebra Lineal	Reverté	1982	Biblioteca de la FCFM-UAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN FÍSICA
PROGRAMA DE ESTUDIO



K. Hoffman y R. Kunze	Álgebra Lineal	Prentice Hall	1973	Biblioteca de la FCFM-UAS
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Gilbert Strang	Álgebra Lineal y sus aplicaciones	Fondo Educativo Interamericano	2007	Biblioteca de la FCFM-UAS
Serge Lang	Álgebra Lineal	Fondo Educativo Interamericano	1974	Biblioteca de la FCFM-UAS
Ben Noble	Álgebra Lineal Aplicada	Prentice-Hall	2005	Biblioteca de la FCFM-UAS
Juan Burgos	Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana	McGraw-Hill	2006	Biblioteca de la FCFM-UAS
9. PERFIL DEL DOCENTE				
Grado mínimo de Licenciatura en Física, Matemáticas o carrera afín, de tal forma que posea un profundo conocimiento de álgebra lineal, lo cual le permite conectar los saberes del curso con otras asignaturas. Así mismo demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.				