

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE: Matemática y Física

MODALIDAD EN LíNEA

SÍLABO

ÁLGEBRA LINEAL

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Álgebra Lineal tiene como finalidad primordial proporcionar a los estudiantes un entendimiento profundo de los conceptos y herramientas fundamentales del álgebra lineal, tales como matrices, vectores, espacios vectoriales y transformaciones lineales. Esto les permite desarrollar habilidades para resolver sistemas de ecuaciones lineales, analizar y modelar problemas complejos en diversas áreas como ingeniería, ciencias de la computación, física y economía, y adquirir una base sólida para estudios avanzados en matemáticas y otras disciplinas relacionadas.

Descripción de la asignatura El sílabo Álgebra Lineal consta de cuatro unidades curriculares: analizar las matemáticas discretas; conocer sobre matrices y determinantes; resolver sistemas de ecuaciones lineales; e identificar vectores y espacios vectoriales. La metodología del curso se basará en una modalidad completamente en línea, mediante el uso de la plataforma Moodle de la Universidad Técnica de Ambato, para las horas asincrónicas; además, la plataforma Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, para las clases sincrónicas y tutorías académicas. Los contenidos se procesarán mediante la lectura y participación de los estudiantes en actividades prácticas. Se promoverá la participación activa en horas asincrónicas, a través de foros de preguntas, discusión e interacción. Se ofrecerá apoyo a través de tutorías académicas en línea. La evaluación será acorde al Reglamento de sistema de evaluación estudiantil de grado de la Universidad Técnica de Ambato, aprobado mediante RESOLUCIÓN: 0954-CU-P-2023, y según el Instructivo para el sistema de evaluación estudiantil, literal g «Valoración de las actividades de evaluación. - En cada parcial del periodo académico, las calificaciones serán el resultado de la suma de los siguientes componentes: Aprendizaje en contacto con el docente 40%, Aprendizaje práctico-experimental 30% y Aprendizaje autónomo 30%». El resultado de aprendizaje de la asignatura es: construye el método de resolución más adecuado para resolver problemas matemáticos.

Objetivo general de la asignatura Construir el método de resolución más adecuado para resolver problemas matemáticos.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar las matemáticas discretas

2.-Conocer sobre matrices y determinantes

3.-Resolver sistemas de ecuaciones lineales

4.-Identificar vectores y espacios vectoriales

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Analizar las matemáticas discretas			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Introducción a la teoría de números	6	2	10	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Introducción a la teoría de grafos	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza las matemáticas discretas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Conocer sobre matrices y determinantes			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Definiciones y operaciones con matrices	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Determinantes y sus aplicaciones	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Conoce sobre matrices y determinantes
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Resolver sistemas de ecuaciones lineales			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Métodos algebraicos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Métodos matriciales de resolución de sistemas de ecuaciones lineales	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Resuelve sistemas de ecuaciones lineales
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Adaptabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Identificar vectores y espacios vectoriales			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Definiciones y operaciones con vectores	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Espacios y subespacios vectoriales	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Identifica vectores y espacios vectoriales
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarÃ¡n dos escenarios virtuales de aprendizaje: 1. La plataforma virtual Moodle de la DirecciÃ³n de EducaciÃ³n Continua a Distancia y Virtual (DEADV) de la Universidad TÃ©cnica de Ambato, para las actividades en clases asincrÃ³nicas, envÃo de planificaciÃ³n acadÃ©mica y material de apoyo, asÃ como para la recepciÃ³n de tareas. 2. La plataforma virtual Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la EducaciÃ³n (FCHE) para las clases sincrÃ³nicas y tutorÃas en lÃnea.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Analizar las matemáticas discretas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de unidad
2.- Conocer sobre matrices y determinantes	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
3.- Resolver sistemas de ecuaciones lineales	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de unidad
4.- Identificar vectores y espacios vectoriales	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Juan Gerardo Alcázar	2013	Linear Algebra Notes	1	Universidad de Alcala	España Alcalá de Henares	1	131	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro en inglés que introduce al estudio de matrices y vectores							
URL:	https://0x102r0m4-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/42943							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
José Manuel Salazar	2010	Álgebra lineal: apuntes de teoría y ejercicios resueltos	1	Universidad de Alcalá	España Alcalá de Henares	1	165	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro básico para la introducción al álgebra lineal							
URL:	https://0x102r0vy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/53520							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Sheldon Axler	2026	Linear Algebra Done Right	4	Springer	Suiza Cham	1	404	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Es un texto moderno y conceptualmente profundo de álgebra lineal que rompe con el enfoque tradicional basado en determinantes al inicio del curso							
URL:	https://linear.axler.net/LADR4e.pdf							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ramón Rodríguez Vallejo	2014	Conjuntos numéricos, estructuras algebraicas y fundamentos de álgebra lineal. Volumen I: conjuntos numéricos, complementos	1	Tébar Flores	España Madrid	1	699	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro desarrolla las estructuras algebraicas fundamentales y los conceptos preliminares necesarios para comprender los fundamentos del álgebra lineal							
URL:	https://0x102r0vy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/51977							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Yuri N. Skiba	2020	Fundamentos de los Métodos Computacionales en Álgebra Lineal	1	Universidad Nacional Autónoma de México	México Ciudad de México	1	372	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El presente libro está dedicado a una exposición de métodos computacionales para resolver los problemas básicos de álgebra lineal. Estos problemas incluyen la solución de un sistema de ecuaciones lineales							
URL:	https://0x102r0vy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/187496							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ramón Rodríguez Vallejo	2014	Conjuntos numéricos, estructuras algebraicas y fundamentos de álgebra lineal. Volumen II: estructuras algebraicas y fundamentos de álgebra lineal	1	Tébar Flores	España Madrid	1	855	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro introduce los fundamentos del álgebra lineal, desarrollando espacios vectoriales, transformaciones lineales y nociones básicas que sustentan el estudio posterior de la teoría matricial y el análisis estructural							
URL:	https://0x102r0vy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/51978							