UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Telecomunicaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ALGEBRA LINEAL

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
ALGEBRA LINEAL
Carrera
Telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-T-MP-UB-01-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
PRIMERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
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.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Ayuda al desarrollo de ciertas capacidades fundamentales para un ingeniero: capacidad de formalizar, de razonar rigurosamente, de representar adecuadamente algunos conceptos.

Descripción de la asignatura Esta asignatura abarca conceptos tales como números complejos, estructuras algebraicas, espacios vectoriales, matrices, sistemas de ecuaciones lineales y su enfoque de manera más formal; por lo que su aporte en la formación profesional de los estudiantes es proporcionar algunos conocimientos básicos.

Objetivo general de la asignatura Operar los fundamentos de las Estructuras Algebraicas, espacios y subespacios vectoriales, matrices y aplicaciones lineales, propiedades y clases, para su posterior aplicación.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Reconocer el conjunto de Números Complejos, sus relaciones, operaciones y propiedades para la resolución de problemas.

2.-Determinar plenamente el tipo de estructura algebraica que es el objeto matemático; formado por un conjunto no vacío, y una o dos leyes de composición interna.

3.-Utilizar la teoría de Matrices de orden n, sus relaciones, operaciones, y propiedades en la resolución de problemas.

4.- Analizar los espacios vectoriales y su aplicación en operaciones definidas con vectores en el plano (R^2) y en el espacio (R^3) y su generalización a R^n.

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	Reconocer el conjunto de Números Complejos, sus relaciones, operaciones y propiedades para la resolución de problemas.			
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.- Números complejos	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
1.2.- Operaciones con números complejos	6	6	6	Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Reconoce el conjunto de Números Complejos, sus relaciones, operaciones y propiedades en la resolución de problemas.
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Determinar plenamente el tipo de estructura algebraica que es el objeto matemático; formado por un conjunto no vacío, y una o dos leyes de composición interna.			
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.- Conceptos esenciales	1	1	1	Pruebas de Diagnostico
2.2.- Propiedades principales	1	1	1	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
2.3.- Estructuras algebraicas	6	6	6	Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Determina plenamente el tipo de estructura algebraica que es el objeto matemático; formado por un conjunto no vacío, y una o dos leyes de composición interna.
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Utilizar la teoría de Matrices de orden n, sus relaciones, operaciones, y propiedades en la resolución de problemas.			
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.- Matrices y operaciones con matrices	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
3.2.- Determinantes y Matrices inversas de orden n	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
3.3.- Solución de sistemas de ecuaciones lineales con métodos matriciales	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Utiliza la teoría de Matrices de orden n, sus relaciones, operaciones, y propiedades en la resolución de problemas.
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Analizar los espacios vectoriales y su aplicación en operaciones definidas con vectores en el plano (R^2) y en el espacio (R^3) y su generalización a R^n.			
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.- Espacios vectoriales	2	2	2	Pruebas de Diagnostico
4.2.- Transformaciones lineales	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.3.- Valores y vectores propios	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Analiza los espacios vectoriales y su aplicación en operaciones definidas con vectores en el plano (R^2) y en el espacio (R^3) y su generalización a R^n.
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Para el desarrollo de la asignatura se considerarÃ¡ los siguientes escenarios o ambientes de aprendizaje: Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en forma presencial. Escenario Virtual: Uso de las computadoras y aula virtual

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.- Reconocer el conjunto de Números Complejos, sus relaciones, operaciones y propiedades para la resolución de problemas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Tareas, talleres, pruebas
2.- Determinar plenamente el tipo de estructura algebraica que es el objeto matemático; formado por un conjunto no vacío, y una o dos leyes de composición interna.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Tareas, talleres, pruebas
3.- Utilizar la teoría de Matrices de orden n, sus relaciones, operaciones, y propiedades en la resolución de problemas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Tareas, talleres, pruebas
4.- Analizar los espacios vectoriales y su aplicación en operaciones definidas con vectores en el plano (R^2) y en el espacio (R^3) y su generalización a R^n.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Tareas, talleres, pruebas

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lay; David C.	2016	Álgebra lineal y sus aplicaciones	5a edición	Pearson Educación	México	1	xv; 494 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFISEI1772a							
Comentario:	Contiene la mayoría de temas tratados en esta asignatura. Libro contemporáneo							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Boada, Eunices Núñez, Luis A. Vargas, Elizabeth	2019	Álgebra Lineal	1	Universidad Abierta para Adultos (UAPA)	República Dominicana Santiago de los Caballeros	40	384	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro contiene gran parte de los temas tratados en la asignatura de Álgebra Lineal							
URL:	https://0x102pd04-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/69865							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Castañeda Hernández, Sebastián Barrios Sarmiento, Agustín Gutiérrez García, Ismael	2020	Manual de Álgebra Lineal	2	Universidad del Norte	Colombia Área metropolitana de Barranquilla	40	242	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Contiene algunos de los temas estudiados en esta asignatura							
URL:	https://0x102pd7o-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/142210							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hernández Pérez, Mauricio	2018	Álgebra lineal: ejercicios de práctica	1	Grupo Editorial Patria	México Ciudad de México	40	225	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Contiene gran cantidad de ejercicios de Álgebra Lineal							
URL:	https://0x102pdav-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/40529							