



## SILABO

### I. DATOS GENERAL

- 1.1. Nombre de la Asignatura : Algebra Lineal
- 1.2. Código : IC16033
- 1.3. Año Académico : 2019
- 1.4. Semestre Académico : 2019-II
- 1.5. Créditos Académicos : 3
- 1.6. Requisitos : IG16011
- 1.7. N° Total de Horas presenciales:
  - Horas Teóricas : 1
  - Horas Practicas : 4
  - Total de Horas : 5
- 1.8. Duración de ciclo : 17 Semanas (16-09-2019 al 10-01-2020)
- 1.9. Docente Responsable : Marco Antonio La Torre Vilca

### 2. Sumilla

Es una asignatura de área de formación profesional de naturaleza obligatoria de carácter teórico, práctico. El propósito es desarrollar la capacidad del estudiante en el conocimiento del Algebra Lineal, de sus leyes y principios promoviendo de esta forma científica, que responda a problemas puntuales en el análisis, modelamiento e interpretación de los fenómenos naturales, aplicando a la Ingeniería civil, comprende los siguientes tópicos: matrices y determinantes, sistema de ecuaciones y sus aplicaciones, espacios vectoriales, transformaciones lineales, valores, vectores propios, diagonales y sus aplicaciones.

### 3. Competencias

Conceptualiza, analiza e interpreta las Matrices y Sistemas Lineales, los Espacios Vectoriales y Transformaciones Lineales, así como la Diagonalización y Formas Cuadráticas, con la finalidad de resolver ejercicios y problemas básicos, valorando su importancia teórico-práctica, con responsabilidad y competitividad.

### 4 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al terminar el dictado de la asignatura el estudiante deberá ser capaz de Operar con Matrices, determinate y aplicar a problemas relacionados con su carrera, Reconocer un espacio vectorial y sus propiedades, así como aplicarlos a problemas aplicados a su carrera, determinará los auto valores y auto vectores de matrices e interpretará sus resultados.

### 5 CONTENIDO PROGRAMATICO:

**UNIDAD DIDACTICA 1:** Matrices definición y propiedades



**SEMANA 1: (16 de setiembre - 22 de setiembre)**

- Presentación del silabo, Organización y orientación de la asignatura, Matrices definición y tipos de Matrices.

**SEMANA 2: (23 de setiembre - 29 de setiembre)**

- Operaciones con Matrices, tipos de matrices cuadradas.

**SEMANA 3: (30 de setiembre - 06 de octubre)**

- inversa de Matriz, definición y propiedades

**SEMANA 4: (07 de octubre - 13 de octubre)**

- Determinantes y aplicaciones de las matrices

**SEMANA 5: (14 de octubre - 20 de octubre)**

- Primera practica calificada

**UNIDAD DIDACTICA 2: Espacios Vectoriales**

**SEMANA 6: (21 de octubre - 27 de octubre)**

- Espacios vectoriales, definición y propiedades

**SEMANA 7: (28 de octubre - 03 de noviembre)**

- Subespacios Vectoriales, propiedades y teoremas

**SEMANA 8: (04 de noviembre - 10 de noviembre)**

- Examen Parcial.

**SEMANA 9: (11 de noviembre - 17 de noviembre)**

- Sistemas Homogéneos, Coordenadas y cambio de Base

**SEMANA 10: (18 de noviembre - 24 de noviembre)**

- Espacios Ortogonales y Complementos Ortogonales

**SEMANA 11: (25 de noviembre - 01 de diciembre)**

- Segunda practica calificada

**UNIDAD DIDACTICA 3: Transformaciones Lineales y Programación Lineal.**

**SEMANA 12: (02 de diciembre - 08 de diciembre)**

- Autovalores y Autovectores.

**SEMANA 13: (09 de diciembre - 15 de diciembre)**

- Diagonalización de una Matriz

**SEMANA 14: (16 de diciembre - 22 de diciembre)**

- Transformaciones Lineales

**SEMANA 15: (23 de diciembre - 29 de diciembre)**



- Núcleo e Imagen de una transformación Lineal

**SEMANA 16: (30 de diciembre - 05 de enero)**

-Métodos de solución de un problema de programación Lineal

**SEMANA 17: (06 de enero - 10 de enero)**

- Examen final y examen de subsanación.

**6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS**

Para lograr la participación de los estudiantes en el desarrollo de la asignatura y motivarlo para el estudio del Cálculo se emplearán las siguientes estrategias metodológicas:

6.1. Se usará el método lógico a través de procesos inductivos-deductivos desarrollando las clases teóricas en el aula y complementadas con ejemplos de aplicación y prácticas individuales y/o grupales que serán presentadas por escrito antes de cada evaluación.

6.2. Se le asignará por lo menos un trabajo de investigación sobre temas de especial interés, los cuales serán sustentados en un seminario con la participación de todos los estudiantes.

**7. MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Como recursos didácticos usaremos la bibliografía recomendada, pizarra, plumones, computadora, cañón multimedia, separatas y un horario adecuado para consejería.

**8. EVALUACIÓN**

La evaluación del Proceso de enseñanza Aprendizaje, está orientada a determinar si el estudiante posee conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes requeridas para alcanzar una formación educativa considerando la entrega de información objetiva, válida, confiable y oportuna.

La evaluación del aprendizaje será una tarea constante durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura. Se evaluará los conocimientos que el alumno vaya adquiriendo, sus actitudes, crítica y progresos en el razonamiento, etc.

Promedio Parcial 1					Promedio Parcial 2					Nota Final				
PC1	IF1	EXP1	EA1	EP1	PP1	PC2	IF2	EXP2	EA2	EP2	PP2	PF	A	PA
					(PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5						(PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5			
													Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	



Código	Nombres	Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 01	Promedio Parcial 1	Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 02	Promedio Parcial	Promedio Final	Aplazado	Promedio Acta
		Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8					Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16						Nota: La nota del aplazado será en la semana 17			

**Leyenda:**

**Promedio Parcial 1**

Practica Calificada	=	PC1
Investigación Formativa	=	IF1
Exposición	=	EXP1
Evaluación Actitudinal	=	EA1
Examen Parcial 01	=	EP1
Promedio Parcial : (PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	=	PP1

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8

**Promedio Parcial 2**

Practica Calificada	=	PC2
Investigación Formativa	=	IF2
Exposición	=	EXP2
Evaluación Actitudinal	=	EA2
Examen Parcial 01	=	EP2
Promedio Parcial : (PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	=	PP2

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16

**Nota Final**

Promedio Final: (PP1+PP2)/2	=	PF
Aplazado : Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	=	A
Promedio Acta	=	PA

Nota: La nota del aplazado será en la semana 17

**9 BIBLIOGRAFÍA**

- Stanley Goshman, 2008 Algebra Lineal, McGraw-Hill.Mexico.  
<http://linealuis.wdfiles.com/local--files/start/Primeras%2050%20paginas%20de%201%20STANLEY%20GROSSMAN%20AL%20I%206ta%20ed.%20To%20Carlos%20Fajardo.pdf>
- Kollman, Bernard.1999. Álgebra Lineal. 6ta. Ed. México  
<https://edumatematicas.files.wordpress.com/2014/08/algebra-lineal.pdf>



- Nakos George.1999.Algebra Lineal con aplicaciones. Thomsons editores S.A.  
<https://es.scribd.com/document/367973261/Algebra-Lineal-Con-Aplicaciones-George-Nakos-pdf>
- Hernández, Eugenio.1994. Álgebra y Geometría. 2da. Ed. Madrid.  
<https://es.pdfdrive.com/algebra-y-geometria-eugenio-hernandez-e33960629.html>
- Larson – Edwards – Falvo. 2004. Álgebra Lineal. Madrid. España.  
<https://es.scribd.com/doc/283718217/Introduccion-Al-Algebra-Lineal-Larson-Edwards>
- Gareth Williamns.2001: Algebra Lineal y aplicaciones. McGraw-Hill.Mexico.  
<https://libros-gratis.com/ebooks/algebra-lineal-con-aplicaciones-gareth-williams/>
- Lázaro C., Moisés. 2005. Algebra lineal. Editorial Moshera. Perú.  
<https://es.scribd.com/document/399947954/Algebra-Lineal-Moisés-Lazaro>

Abancay, setiembre del 2019

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
  
-----  
Marco Antonio La Torre Vilca  
DOCENTE



## ANEXOS PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

N°	Semana	Fecha	Tema	Actividad
1	Semana 1	16-09-2019	Presentación del silabo, Organización y orientación de la asignatura	Exposición respecto a las condiciones de desarrollo de la asignatura
2	Semana 1	19-09-2019	Matrices y tipos de Matrices	Exposición y demostración del tema.
3	Semana 2	23-09-2019	Operaciones con Matrices, Definición propiedades	Exposición y demostración del tema.
4	Semana 2	26-09-2019	Tipos de Matrices Cuadradas, Inversa de una Matriz	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
5	Semana 3	30-09-2019	Determinante, definición y Propiedades	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
6	Semana 3	03-10-2019	Adjunta de una Matriz	Exposición y demostración del tema.
7	Semana 4	07-10-2019	Aplicación de Matrices	Exposición y demostración del tema.
8	Semana 4	10-10-2019	Ejercicios de aplicación	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
9	Semana 5	14-10-2019	Primera Practica calificada	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
10	Semana 5	17-10-2019	Resolución de la practica calificada	Resuelve preguntas
11	Semana 6	21-10-2019	Espacios Vectoriales definición y propiedades	Exposición y demostración del tema.
12	Semana 6	24-10-2019	Subespacios Vectoriales	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
13	Semana 7	28-10-2019	Subespacios Vectoriales, propiedades y teoremas	Exposición y demostración del tema.
14	Semana 7	31-10-2019	Independencia lineal	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
15	Semana 8	04-11-2019	Examen Parcial	Exposición y demostración del tema.
16	Semana 8	07-11-2019	Resolución y entrega de notas	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
17	Semana 9	11-11-2019	Sistemas Homogéneos,	Exposición y demostración del tema.
18	Semana 9	14-11-2019	Coordenadas y cambio de Base	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
19	Semana 10	18-11-2019	Espacios Ortogonales	Exposición y demostración del tema.
20	Semana 10	21-11-2019	Complementos Ortogonales	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.



21	Semana 11	25-11-2019	Segunda practica calificada	Resuelve preguntas
22	Semana 11	28-11-2019	Resolución de la practica calificada	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
23	Semana 12	02-12-2019	Autovalores y Autovectores.	Exposición y demostración del tema.
24	Semana 12	05-12-2019	Propiedades y Aplicaciones de los autovalores y autovectores	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
25	Semana 13	09-12-2019	Diagonalización de una Matriz	Expone y demuestra
26	Semana 13	12-12-2019	Matriz semejante propiedades	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
27	Semana 14	16-12-2019	Transformaciones Lineales	Exposición y demostración del tema.
28	Semana 14	19-12-2019	Propiedades y aplicación	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
29	Semana 15	23-12-2019	Núcleo e Imagen de una transformación Lineal	Exposición y demostración del tema.
30	Semana 15	26-12-2019	Propiedades y aplicación	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
31	Semana 16	30-12-2019	Métodos de solución de un problema de programación Lineal	Exposición y demostración del tema.
32	Semana 16	02-01-2020	Examen final	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
33	Semana 17	06-01-2020	Revisión del examen final	Resuelve preguntas
34	Semana 17	09-01-2020	Examen sustitutorio	Contrasta y compara soluciones