



SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del curso	: ALGEBRA LINEAL
1.2 Código	: IS15027
1.3 Año Calendario	: 2016
1.4 Semestre Académico	: I
1.5 Créditos	: 4
1.6 Prerrequisitos	: MATEMÁTICA BÁSICA
1.7 No. Total de Horas	: 85
1.8 Horas no Presenciales	: Estudio independiente : Actividad en ambiente virtual:
1.9 Duración del curso	: Del: 04 de Abril del 2016 : Al: 29 de Julio del 2016
1.10 Profesor coordinador/ responsable:	Dr. Toribio TAPIA MOLINA

II. SUMILLA

La Asignatura es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito brindar al estudiante conocimientos fundamentales del álgebra lineal, para tal efecto se considera los siguientes temas: matrices y determinantes, sistema de ecuaciones lineales, espacios vectoriales, transformaciones lineales; y valores y vectores propios.

III. COMPETENCIAS

- ❖ Posee capacidad de abstracción, creatividad e inteligencia, pensamiento sistémico global y habilidades propias.
- ❖ Resuelve problemas de aplicación del algebra lineal aplicando modelos matriciales y sistema lineal $m \times n$.



- ❖ Resuelve modelos matemáticos de los espacios vectoriales y aplicaciones lineales.
- ❖ Resuelve apropiadamente problemas de aplicación del algebra lineal así como, transformaciones lineales valores y vectores propios.

IV. CONTENIDOS

UNIDAD 1: ÁLGEBRA DE MATRICES Y DETERMINANTES, SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y ESPACIOS VECTORIALES.

SEM	TEMA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
01, 02 y 03	Álgebra de Matrices y Determinantes. Práctica Calificada.	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas para resolver matrices y determinantes • Matrices especiales.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las propiedades de la adición, sustracción y multiplicación de matrices. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta y valora las normas de convivencia. • Participa en el desarrollo de las actividades educativas. • Demuestra disposición cooperativa democrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios y problemas en forma grupal. Búsqueda de información, trabajo individual. Exposición en equipos.
04, 05 y 06	Sistemas de Ecuaciones Lineales. Práctica Calificada.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales de $m \times n$. • Operaciones elementales. • Importancia del método del Gauss – Jordán. • Coordenadas y cambio de base. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las propiedades para resolver un sistema de ecuaciones lineales de $m \times n$. • Aplica las propiedades para hallar la inversa de una matriz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta y valora las normas de convivencia. • Participa en el desarrollo de las actividades educativas. • Demuestra disposición cooperativa democrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios y problemas en forma grupal. Búsqueda de información, trabajo individual. Exposición en equipos.
07 y 08	Espacios Vectoriales. Examen Parcial.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio vectorial. • Independencia lineal de vectores. • Base y dimensión. • Producto interno y norma de un vector. • Ortonormalización de Gram Schmidt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Factoriza expresiones algebraicas con diferentes métodos. • Identifica el teorema fundamental del algebra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta y valora las normas de convivencia. • Participa en el desarrollo de las actividades educativas. • Demuestra disposición cooperativa democrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios y problemas en forma grupal. Búsqueda de información, trabajo individual. Exposición en equipos.
INVESTIGACIÓN FORMATIVA		Trabajos de Investigación sobre aplicaciones de las matrices y determinantes usando Excel			



UNIDAD 2: TRANSFORMACIÓN LINEAL, VALORES Y VECTORES PROPIOS.

SEM	TEMA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
09 y 10	Aplicaciones lineales. Práctica Calificada	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones Lineales. • Dominios y Rango de una transformación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas para resolver inecuaciones. • Interpreta enunciados para expresarlo matemáticamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto y valora las normas de convivencia. • Participa en el desarrollo de las actividades educativas. • Demuestra disposición cooperativa democrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios y problemas en forma grupal. Búsqueda de información, trabajo individual. Exposición en equipos.
11, 12 y 13	Transformación lineal. Práctica Calificada	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio y rango. • Transformación lineal: Inyectiva y sobreyectiva. • Propiedades de aplicaciones lineales. • La matriz de una transformación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las propiedades de las aplicaciones lineales y su aplicación en la resolución de diversos problemas. • Reconoce la transformación lineal cuando es inyectiva, sobreyectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto y valora las normas de convivencia. • Participa en el desarrollo de las actividades educativas. • Demuestra disposición cooperativa democrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios y problemas en forma grupal. Búsqueda de información, trabajo individual. Exposición en equipos.
14, 15 y 16	Valores y vectores propios.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de Base. • Valores y vectores propios de una matriz. • Aplicaciones cadena de markov y teoría de wavelet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los valores y vectores propios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto y valora las normas de convivencia. • Participa en el desarrollo de las actividades educativas. • Demuestra disposición cooperativa democrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios y problemas en forma grupal. Búsqueda de información, trabajo individual. Exposición en equipos.
17	Examen Parcial	Examen correspondiente a todos los temas tratados en la unidad.			

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

El curso está organizado en unidades de aprendizaje, los cuales se desarrollan mediante clases magistrales, los cuales se trabaja con técnicas participativas y ejercicios de aplicación y el desarrollo de talleres los cuales complementan el trabajo desarrollado en clases magistrales con la solución de problemas y ejercicios orientados a fortalecer las capacidades para el desarrollo de cada uno de los momentos del aprendizaje del cálculo diferencial. De esta manera, el alumno participará en controles y presentará ejercicios.



VI. EVALUACIÓN

La evaluación será continua. La nota mínima aprobatoria será de 11 y será el promedio ponderado de los siguientes instrumentos:

Instrumentos de Evaluación		Peso
1	Participación en las sesiones presenciales	10%
2	Ejercicios en EVD (3) 1. Revisión bibliográfica y Consulta a Expertos (10%) 2. Matriz de diseño (10%)	30%
3	Controles de Lectura en EVD (3 Controles cada uno)	30%
4	Examen final	30%
	Total	100%

La ausencia no justificada de cualquiera de estas evaluaciones por parte de los alumnos o situaciones de plagio, implica la nota de cero. Si hubiera algún imponderable los alumnos deberán comunicarse con el coordinador del curso previo al vencimiento de los plazos. En el caso de certificados médicos su aceptación estará sujeta a la evaluación del coordinador del curso. No se aceptará ninguna justificación una vez vencidos los plazos de las evaluaciones.

Según el reglamento de la UTEA el máximo de inasistencias permitido es del 30% en el caso de inasistencias injustificadas. Los alumnos que incurran en esta situación serán inhabilitados por inasistencias, lo cual implica que no tendrán derecho a rendir exámenes, incluyendo el examen de aplazados.

VII. BIBLIOGRAFÍA

POOLE, DAVID (2007). Álgebra lineal. Segunda edición. Editorial Thomson



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE ING. DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



LAY, DAVID C. Álgebra Lineal y sus Aplicaciones, 4ta. Edición, editorial Pearson Educación, México, 2012

SANLEY I. GROSSMAN S. JOSÉ JOB FLORES GODOY, Álgebra Lineal, 7ma. Edición, editorial Mc GRAW Interamericana, 2012

SEYMOUR LIPSCHUTZ, PH.D: Algebra Lineal, 2da. Edición, Editorial Mc Graw-Hill, México 1993

ARMANDO O. ROJO: Álgebra II, Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1978.

ABEL ARCE CARRASCO: Álgebra Lineal y sus Aplicaciones, Cusco, 1993.

EDUARDO ESPINOZA RAMOS: Álgebra Lineal. Lima, 1999.

MOISÉS LAZARO C. Álgebra Lineal, impreso en Lima Perú 1994

Abancay, Abril de 2016.