

PLANIFICACIÓN DE CURSO

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Álgebra Lineal	Código:ING1102
Semestre de la Carrera: II Semestre	
Carrera: Plan Común de Ingeniería	
Escuela: Ingeniería	
Docente(s): Arturo Merino, David Salas	
Ayudante(s): Cristian Acevedo, Felipe Farías	
Horario: Martes 08:30-10:00, Viernes 16:15-17:45, Jueves 08:30-10:00 (Ayudantía).	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	162 horas
Carga horaria semanal:	10 horas

Tiempo de trabajo directo semanal:	4.5 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal:	5.5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Manejo de las técnicas de resolución de sistemas lineales y su relación con las matrices y vectores.
2)	Conocer la estructura de espacio y subespacio vectorial y su relación con la estructura del conjunto de soluciones de sistemas lineales.
3)	Relacionar los conceptos de transformación lineal y matrices. Conocer los subespacios fundamentales asociados.
4)	Comprender y aplicar los conceptos y propiedades de valores propios y vectores propios. Aplicar la teoría de valores y vectores propios a la diagonalización de matrices.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 27 horas de trabajo total (directo y autónomo) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Unidad 1: Ecuaciones lineales en álgebra lineal				
Semana	Contenidos (Secciones D. Lay)	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
S1 24/03 – 28/03	Introducción y sistemas de ecuaciones lineales (1.1)	Cátedras expositivas.	Estudio contenido semanal	
S2 31/03 – 04/04	Reducción por filas, formas escalonadas y ecuaciones vectoriales (1.2 y 1.3)	Cátedras expositivas.	Estudio contenido semanal	
S3 07/04- 11/04	Ecuación matricial $Ax=b$ y conjunto solución de sistemas lineales (1.4 y 1.5)	Cátedras expositivas.	Estudio contenido semanal	Publicación Tarea 1 (Jueves 10/04)
Unidad 2: Álgebra de matrices				
S4 14/04- 18/04 <small>Feriado 18/04</small>	Operaciones de matrices (2.1)	Cátedras expositivas.	Estudio contenido semanal. Resolución Tarea 1.	Entrega Tarea 1 (Jueves 17/04)
S5 21/04 - 25/04	Inversa de una matriz e independencia lineal (2.2, 1.7)	Cátedras expositivas.	Estudio contenido semanal	
S6 28/04	Caracterización de matrices invertibles (2.3)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal.	
Unidad 3: Espacios vectoriales y transformaciones lineales				
S6 02/05	Espacios y subespacios vectoriales, espacios nulo y columna (4.1 y 4.2)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal. Estudio CC1.	
S7 05/05 - 09/05	Transformaciones lineales y matriz representante (1.8,4.2 y 1.9).	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal. Estudio CC1.	CC1 (Martes 06/05)

Unidad 3: Espacios vectoriales y transformaciones lineales				
S8 12/05 - 16/05	Independencia lineal, bases, sistemas de coordenadas, dimensión (4.3, 4.4 y 4.5)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal.	
S9 19/05 - 23/05	Rango, cambio de base (4.6 y 4.7)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal.	
S10 25/05 - 30/05	Receso			
Unidad 4: Valores y vectores propios				
S11 02/06 – 06/06	Introducción a los determinantes, valores y vectores propios (3.1, 3.2 y 5.1)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal.	
S12 09/06 – 13/06	Polinomio característico y diagonalización (5.2 y 5.3)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal.	
Unidad 5: Ortogonalidad				
S13 16/06 – 20/06 <small>Feriado 20-06</small>	Producto interno, longitud y ortogonalidad (6.1)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal. Preparación presentaciones.	CC2 (Martes 17/06)
S14 23/06 – 27/06	Conjuntos y bases ortogonales, proyecciones ortogonales y Gram-Schmidt (6.1, 6.2, 6.3, 6.4)	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal. Estudio CC2. Preparación presentaciones.	Publicación Tarea 2 (Viernes 27/06)
S15 30/06 – 04/07	Diagonalización de matrices simétricas (A), preparación examen.	Cátedras expositivas	Estudio contenido semanal. Preparación examen.	Entrega Tarea 2 (Viernes 04/07)
S16 07/07 – 11/07	Preparación examen		Preparación examen.	

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

La evaluación permitirá que los estudiantes demuestren los resultados de aprendizaje alcanzados en los distintos momentos del proceso de enseñanza. La evaluación se realizará mediante 2 Controles de Cátedra (CC), 2 Tareas (T) y un Examen (EX).

1. La nota de presentación está compuesta por el promedio ponderado de los controles (45%) y las tareas (5%). Es decir,

$$NP = 45\%CC1 + 45\%CC2 + 5\%T1 + 5\%T2.$$

2. La nota final está compuesta por el promedio de la nota de presentación y el examen. Es decir,

$$NF = 50\%NP + 50\%EX$$

3. La aprobación del curso requiere $NF \geq 4.0$.
4. Durante las evaluaciones no se permitirá lo siguiente: intercambio de materiales, mantener sobre la mesa elementos distintos de lápices, goma, corrector, calculadora. No se permite el uso de calculadora, el uso de celulares o elementos tecnológicos con capacidad de almacenar texto, video, audio o conexión a internet. Durante las evaluaciones se podría exigir la presentación de un documento de identidad en buen estado.
5. Cualquier estudiante cuya NP sea superior o igual a 5.5, está exento de rendir el examen. En dicho caso el alumno recibirá como nota de examen su NP. Además si lo desean, podrán rendir el examen, en cuyo caso se considerará la nota obtenida sólo si esta es superior a la NP.
6. Los alumnos con $3.9 \geq NF \geq 3.7$ podrán rendir una evaluación recuperativa. En caso de aprobar dicha evaluación obtendrán $NF = 4.0$.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Lay, D.: **Álgebra Lineal y sus Aplicaciones**. 4ta edición. Pearson.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Anton, H. **Introducción al Álgebra Lineal**. John Wiley & Sons.

Strang, G. **Linear Algebra and Applications**. Fourth edition. Thompson Brooks/Cole.