



1. **Código:** 1 **Nombre:** ÁLGEBRA LINEAL
2. **Créditos:** 6,0 **--Teoría:** 3,0 **--Prácticas:** 3,0

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Corral Ortega, Cristina
Departamento: MATEMATICA APLICADA

4. Bibliografía

Álgebra Lineal. Notas de Clase	Pérez Carreras, Pedro
Introducción Al Álgebra Lineal. Curso Práctico. Volumen Ii	Pérez Carreras, Pedro
Álgebra Lineal. Volumen Iii. Cuestionario	Pérez Carreras, Pedro

5. Descripción general de la asignatura

La presencia de la asignatura Álgebra Lineal en el primer curso de la titulación de Ingeniero Industrial responde al carácter fundamental de la misma en la formación científica básica del futuro ingeniero. Aporta la base matemática necesaria donde se asientan otras asignaturas de la titulación, cuyos contenidos propios están determinados por las exigencias del propio ejercicio profesional, como por ejemplo: Física, Química, Mecánica, Termodinámica, Teoría de Estructuras, Electrotecnia, Mecánica de Fluidos, Ecuaciones Diferenciales, etc. Además, cabe destacar su carácter formativo, ya que en ella se inicia al alumno en el razonamiento lógico-deductivo. Fomenta el interés por conocer y crear nuevas estrategias para la resolución de problemas y capacita al estudiante para afrontar con garantía los retos tecnológicos que se le presenten. Esta disciplina matemática es una herramienta esencial y de las más eficaces de la matemática contemporánea, rica en las más variadas aplicaciones científicas y técnicas, debido en gran medida a la gran cantidad de modelos que tienen una naturaleza lineal. Planteamos dos objetivos generales distintos, pero estrechamente relacionados: -proporcionar al estudiante aquellos instrumentos necesarios para comprender y aplicar las técnicas y métodos lineales que le serán útiles en su futuro académico y profesional;-preparar al alumno intelectualmente, proporcionándole unos métodos de trabajo y una serie de aptitudes y cualidades tales como el rigor, la claridad, la coherencia y la precisión en la elaboración de juicios.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

Conceptos básicos y nomenclatura de teoría de conjuntos.
Operaciones básicas con matrices y determinantes. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Fundamentos matemáticos de la ingeniería. Cálculo Infinitesimal e Integral. Álgebra Lineal. Ecuaciones diferenciales. Ampliación de Algebra. Aplicaciones lineales. Teoría de matrices. Diagonalización. Formas cuadráticas. Ampliación de cálculo. Series. Convergencia funcional. Cálculo de funciones de varias variables. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales

Nivel

Indispensable (4)

8. Unidades didácticas

1. Sistemas de Números y Polinomios
 1. Números naturales y Principio de Inducción.
 2. Los Números Complejos
 3. Polinomios Reales y Complejos
2. Matrices
 1. Generalidades sobre matrices
 2. Proceso de escalonamiento de una matriz
 3. Determinantes
 4. Matrices no-singulares
 5. Factorización LDU de una matriz cuadrada
 6. Partición de matrices en bloques
3. Espacios vectoriales





8. Unidades didácticas

1. Espacios vectoriales sobre K
2. Espacios euclídeos
3. Aplicaciones lineales entre espacios vectoriales
4. Endomorfismos en espacios euclídeos

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	--	15,00	21,00	36,00
2	--	--	--	--	--	--	--	17,00	24,00	41,00
3	--	--	--	--	--	--	--	28,00	39,00	67,00
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	--	60,00	84,00	144,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	1	
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	

La nota final del alumno será la calificación obtenida en la evaluación escrita. La prueba objetiva (tipo test) aporta el 33% de la nota y la prueba escrita de respuesta abierta el 67% restante.

