

	PROCESO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500769	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	ÁLGEBRA LINEAL II		
Denominación (inglés)	LINEAR ALGEBRA II		
Titulación	Grado en Físicas		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	2º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Formación Básica		
Materia	Matemáticas		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	
Pedro José Sancho de Salas	C37	Sancho@unex.es	
Área de conocimiento	Álgebra		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias			
Básicas			
CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
Generales			
CG2: Conocer, comprender y analizar con espíritu crítico los principios y fundamentos de la Física, y dominar aquellos métodos matemáticos y numéricos necesarios.			
Transversales			
CT1 - Comunicar los resultados de un trabajo por medio de la elaboración de informes científicos claros y precisos, así como mediante la exposición oral de los mismos.			
CT3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.			
Específicas			
CE9: Resolver problemas y ejercicios relacionados con los conceptos básicos de las Matemáticas.			
CE10: Relacionar las Matemáticas con otras ciencias y saber aplicarlas.			
CE11: Proponer, analizar, contrastar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.			
Contenidos			
Breve descripción del contenido			
Espacio vectorial dual. Incidencia. Aplicación adjunta. Formas cuadráticas y métricas. Cónicas y cuádricas. Cálculo tensorial. Tensores alternados. Orientaciones y producto vectorial.			

	PROCESO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Temario de la asignatura								
Denominación del tema 1: El espacio dual. Contenidos del tema 1: Formas lineales. Base dual. Incidencia y Teorema de reflexividad. Aplicación adjunta.								
Denominación del tema 2: Formas cuadráticas. Contenidos del tema 2: Métricas y formas cuadráticas. Teorema de Inercia. Cónicas y Cuádricas.								
Denominación del tema 3: Tensores. Contenidos del tema 3: Aplicaciones multilineales. Tensores. Producto tensorial, producto interior, contracción de índices. Representación en coordenadas.								
Denominación del tema 4: Tensores hemisimétricos. Contenidos del tema 4: Operador de hemisimetrización. Tensores alternados. Producto exterior. Orientaciones. Producto vectorial. Determinante de un endomorfismo.								
Actividades formativas								
Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	32	14						18
2	32	14						18
3	32	14						18
4	32	14						18
Evaluación	22	4						18
TOTAL	150	60						90
GG: Grupo Grande (85 estudiantes). PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes) ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes) SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.								
Metodologías docentes								
1. Explicación y discusión de los contenidos. 2. Resolución, análisis y discusión de problemas. 3. Trabajo autónomo del estudiante.								
Resultados de aprendizaje								
Conocer espacios vectoriales, aplicaciones lineales y tensores.								
Sistemas de evaluación								
La evaluación de los conocimientos y capacidades adquiridos en la asignatura se basará en los siguientes criterios:								
1. Adquisición, comprensión y manejo de los conceptos de la asignatura.								

	PROCESO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

2. Conocimiento y comprensión de los principales resultados de la asignatura y sus consecuencias.
3. Resolución de problemas y ejercicios basados en los conceptos y resultados desarrollados.

Se valorará fundamentalmente la precisión en los conceptos y enunciados que deben ser utilizados, la coherencia en los razonamientos empleados y la utilización de herramientas y métodos adecuados para resolver los ejercicios que se propongan, así como la expresión simplificada de los resultados.

Instrumentos de evaluación:

En la modalidad de evaluación global, se realizará un examen final escrito que constará de preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas, ejercicios y problemas. Para superar la asignatura es necesario obtener en tal examen una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre 10.

En la modalidad de evaluación continua, un 10% de la nota se obtendrá por la resolución en la pizarra a lo largo del curso de ejercicios y problemas propuestos, y el resto de la nota por la realización del examen final escrito.

Bibliografía (básica y complementaria)

1. Bolós, V.J., Cayetano, J. y Requejo, B.: Álgebra Lineal y Geometría, Manuales Uex n. 50, Publicaciones Univ. Extremadura, 2007.
2. Burgos, J. de: Curso de Álgebra y Geometría, Ed. Alhambra Longman, 1982.
3. Castellet, M. y Llerena, I.: Álgebra Lineal y Geometría, Reverté, 1991.
4. González de Posada, F.: Estructuras algebraicas tensoriales, Editorial Alhambra S. A., 1993.
5. Hernández, D.: Álgebra Lineal, Ediciones Univ. Salamanca, 1994.
6. Hernández, E.: Álgebra y Geometría, Ed. Addison-Wesley/UAM, 1994.
7. P. Sancho, "Álgebra Lineal y Aplicaciones". Colección Manuales Uex-112. Última actualización online:

http://matematicas.unex.es/~sancho/Asignatura_Algebra_Lineal_Quimica/Algebra_Lineal_y_Aplicaciones.pdf

Otros recursos y materiales docentes complementarios

<https://matematicas.unex.es/~navarro/algebralineal/>
<https://matematicas.unex.es/~brequejo/ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRIA/>