

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS 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	500767	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Álgebra Lineal I		
Denominación (inglés)	Linear Algebra I		
Titulaciones	Grado en QUÍMICA.		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	Primero	Carácter	Formación Básica
Módulo	Formación Básica		
Materia	Matemáticas		
Profesor			
Nombre	Despacho	Correo-e *	Página web
M.ª Ángeles Mulero Díaz	B-26	mamulero@unex.es	https://campusvirtual.unex.es/portal/
Área de conocimiento	Álgebra		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador			
Competencias			
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. CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
COMPETENCIAS GENERALES			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

CG1 - Que los estudiantes se involucren en la tarea intelectualmente estimulante y satisfactoria del proceso de aprendizaje.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de:

- a) Utilización correcta del método de inducción y generación de nuevas ideas.
- b) Análisis y síntesis.
- c) Organización y planificación.
- e) Expresión tanto oral como escrita.
- f) Razonamiento crítico. Resolución de problemas.
- g) Toma de decisiones.

CT2 - Capacidad de comunicar de una forma clara y precisa conocimientos y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.

CT3 - Capacidad para aprender nuevas técnicas y conocimientos que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT4 - Desarrollo de habilidades de aprendizaje personal.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE33 - Poseer y comprender conocimientos de Matemáticas que partan de la base de la educación secundaria general y se encuentren a un nivel que, si bien se apoye en libros de texto avanzados, incluya también algunos aspectos que impliquen conocimientos procedentes de la vanguardia de las Matemáticas.

CE34 - Resolver problemas y ejercicios relacionados con los conceptos básicos de las Matemáticas.

CE35 - Leer y comprender textos matemáticos.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Números complejos. Espacios vectoriales. Independencia lineal y dimensión. Producto escalar. Matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Autovalores y autovectores, diagonalización.

Temario de la asignatura

Tema 1. **Números complejos.**
Números complejos, módulo y argumento; potencias.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Tema 2. Espacios vectoriales. Espacios vectoriales. Subespacios vectoriales. Independencia lineal, bases y dimensión. Aplicaciones lineales. Matrices. Suma y composición de matrices. Determinantes. Matriz inversa. Cambios de base. Rango de una matriz Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.								
Tema 3. Diagonalización de matrices. Vectores y valores propios. Polinomio característico. Diagonalización de matrices. Aplicaciones de la diagonalización.								
Tema 4. Geometría afín y euclídea Variedades lineales. Posición relativa de variedades, interpretación geométrica de los sistemas de ecuaciones lineales. Producto escalar. Ángulos y distancias. Ortogonalidad								
Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas	Horas actividades prácticas				Horas actividad de seguimiento	Horas no presenciales
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	19	5				3		11
2	37	13				3		21
3	42	13				5		24
4	25	10				4		11
Evaluación**	27	4						23
TOTAL	150	45				15		90
GG: Grupo Grande (85 estudiantes). PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes) ORD: prácticas sala de 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.								

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Metodologías docentes
Clases expositivas de teoría y problemas. Descripción: método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor. Resolución, análisis y discusión de problemas prácticos propuestos Descripción: método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas. Evaluación Descripción: Situación de aprendizaje/evaluación en la que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.
Resultados de aprendizaje
Que los alumnos adquieran conocimientos y competencias en problemas que involucren números complejos, espacios vectoriales y productos escalares. Que los alumnos se manejen con soltura en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y problemas de valores propios. Que los alumnos desarrollen aquellas habilidades necesarias para continuar estudios posteriores en otras asignaturas relacionadas con el Álgebra.
Sistemas de evaluación*
La evaluación de los conocimientos y capacidades adquiridos en la asignatura se basará en los siguientes criterios: • Adquisición, comprensión y manejo de los conceptos de la asignatura. • Conocimiento y comprensión de los principales resultados de la asignatura y sus consecuencias. • Resolución de problemas y ejercicios basados en los conceptos y resultados desarrollados. Se valorará fundamentalmente la precisión en los conceptos y enunciados que deban 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 explicación razonada de los pasos empleados en su resolución. SISTEMAS DE EVALUACIÓN. Convocatoria ordinaria Evaluación continua: Habrán dos exámenes parciales: uno hacia la mitad del cuatrimestre y otro en la convocatoria ordinaria de la asignatura en el periodo de exámenes del primer cuatrimestre. Cada uno de los parciales tendrá una nota máxima de 10 puntos, y consistirá en un examen escrito con preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas, ejercicios y problemas. Los alumnos que obtengan en el primer parcial una nota mayor o igual a 5 puntos podrán eliminar la materia objeto de examen en el primer parcial, y podrán examinarse en la convocatoria ordinaria solamente del segundo parcial, en cuyo caso la nota final será la media de las notas obtenidas en los dos parciales. Cualquier alumno que pueda eliminar

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

la materia del primer parcial puede renunciar a ese derecho, examinándose entonces en la convocatoria ordinaria de toda la materia de la asignatura. Para ello bastará con que el alumno manifieste su deseo de examinarse de toda la asignatura hasta dos días (no festivos) antes del examen de la convocatoria ordinaria.

Los alumnos que en el primer parcial obtengan una nota menor que 5 puntos (o que no se presenten a ese parcial), deberán examinarse en la convocatoria ordinaria de toda la materia en un examen escrito, que consistirá en preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas, ejercicios y problemas. Dicho examen tendrá un valor máximo de 10 puntos, y en este caso la nota final será la del examen.

En cualquiera de los dos casos, para superar la asignatura será necesario que la nota final obtenida sea mayor o igual a 5 puntos.

Evaluación global:

Los alumnos que no escojan la evaluación continua, se examinarán de toda la asignatura en la convocatoria ordinaria, en un examen escrito que consistirá en preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas, ejercicios y problemas. La nota final será la de ese examen (que tendrá un valor máximo de 10 puntos), y para superar la asignatura será necesario que dicha nota final sea mayor o igual a 5 puntos.

Observación:

El estudiante podrá elegir durante el primer cuarto del semestre entre el sistema de evaluación continua descrito para la convocatoria ordinaria, o el sistema de evaluación con una única prueba de carácter global. Dicha elección la hará utilizando los medios proporcionados por el aula virtual que la asignatura tiene en el Campus Virtual de la UEx.

Convocatoria Extraordinaria

En las convocatorias extraordinarias, los alumnos se examinarán de toda la materia en un examen escrito que consistirá en preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas, ejercicios y problemas. La nota final será la de ese examen (que tendrá un valor máximo de 10 puntos), y para superar la asignatura será necesario que dicha nota final sea mayor o igual a 5 puntos.

Bibliografía y otros recursos

J. de Burgos, *Álgebra Lineal y Geometría*, Alhambra Universidad, 1990.

Versión electrónica disponible en http://158.49.113.199/record=b1446973~S7*spi

M. Castellet, I. Llerena, *Álgebra Lineal y Geometría*, Reverté, 1991.

Ch. Ferreira, E. Mainar, "Matemáticas para Químicos." Ejercicios resueltos. Colección Textos Docentes, nº 81, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2001

Larson, Edwards, Falvo, *Álgebra Lineal*, Ed. Pirámide, 2004 (Quinta edición).

D. C. Lay, *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Ed. Pearson, 2007

Versión electrónica disponible en http://158.49.113.199/record=b1446974~S7*spi.

Merino, E. Santos, C. Martínez Calvo, *Álgebra Lineal con métodos elementales*. Ed. Thomson, 2006.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

P. Monk, L.J. Munro, "Maths for Chemistry", Second Edition, Oxford University Press, 2010.

P. Sancho, "Álgebra Lineal y Aplicaciones". Colección Manuales Uex -112.

[http://matematicas.unex.es/~sancho/Asignatura Algebra Lineal Quimica/Algebra Lineal y Aplicaciones.pdf](http://matematicas.unex.es/~sancho/Asignatura_Algebra_Lineal_Quimica/Algebra_Lineal_y_Aplicaciones.pdf)

E. Steiner "Matemáticas para las Ciencias Aplicadas" Ed. Reverté, 2005.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Campus virtual de la asignatura en: <https://campusvirtual.unex.es/portal/>