


	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_XXX Fecha: 00/00/00	

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA ÁLGEBRA LINEAL I

Identificación y características de la asignatura					
Código	500767			Créditos ECTS	6
Denominación	Álgebra Lineal I				
Titulaciones	Grados en ESTADÍSTICA, FÍSICA Y MATEMÁTICAS				
Centro	Facultad de Ciencias				
Semestre	Primero	Carácter	Formación Básica		
Módulo	Formación Básica				
Materia	Matemáticas				
Profesor/es					
Nombre	Despacho	Correo-e *	Página web		
Juan Antonio Navarro González	C-30	<a href="mailto:navarro@unex.es">navarro</a>	<a href="http://matematicas.unex.es/~navarro">http://matematicas.unex.es/~navarro</a>		
Área de conocimiento	Álgebra				
Departamento	Matemáticas				
Profesor coordinador (si hay más de uno)	M <sup>a</sup> Ángeles Mulero Díaz				

\* Para completar la dirección de correo electrónico añadir [@unex.es](mailto:@unex.es)

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_XXX Fecha: 00/00/00	

### Competencias/Objetivos

#### ACADÉMICOS Y DISCIPLINARES:

1. Iniciación en el uso del lenguaje y razonamiento matemáticos, en la formulación de enunciados de proposiciones y en la elaboración de demostraciones.
2. Conocimiento, manejo y comprensión de los conceptos, operaciones y resultados básicos sobre conjuntos, números complejos, Álgebra Lineal, Geometría Afín y Geometría Euclídea.
3. Resolución de problemas y ejercicios relacionados con los temas indicados en 2, en particular, resolución e interpretación geométrica de sistemas de ecuaciones lineales.

#### TRANSVERSALES:

4. Desarrollar las capacidades de observación, análisis, generalización, abstracción y síntesis así como el pensamiento lógico, riguroso y crítico.
5. Planificar y organizar el trabajo personal y evaluar críticamente el propio aprendizaje.
6. Comunicarse, de forma oral y escrita, con claridad y precisión.

### Temas y contenidos

#### Temario de la asignatura

##### Tema 1: **Números complejos.**



Teoría elemental de conjuntos. Aplicaciones. Permutaciones. El cuerpo de los números complejos. Módulo y argumento. Potencias y raíces.

##### Tema 2: **Espacios vectoriales reales y complejos.**

Espacios y subespacios vectoriales. Sistemas de generadores, independencia lineal, bases y dimensión. Rango de una matriz. Determinantes. Matriz inversa.

##### Tema 3: **Aplicaciones lineales.**

Aplicaciones lineales, núcleo e imagen. Matriz asociada a una aplicación lineal. Sistemas de ecuaciones lineales. Cambio de base. Subvariedades lineales, ecuaciones.



	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura	<b>Código:</b> PCOE_D010_XXX <b>Fecha:</b> 00/00/00	

Tema 4: **Espacios euclídeos.**

Producto escalar. Ortogonalidad. Ángulos y distancias. Isometrías. Producto vectorial y producto mixto en  $\mathbb{R}^3$ .

Tema 5: **Diagonalización.**

Polinomios, raíces y multiplicidades. Vectores y valores propios. Polinomio característico. Diagonalización y triangulación de endomorfismos.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_XXX Fecha: 00/00/00	



Actividades formativas						
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial			Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG (Teor.)	GG (Práct.)	SL	TP	EP
Presentación.	1	1				
1	20	6	2			12
2	44	13	4			27
3	35	10	4			21
4	30	9	3			18
5	20	6	2			12
<b>Evaluación del conjunto</b>	150	45	15			90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_XXX Fecha: 00/00/00	

### 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 sobre teoría elemental de conjuntos, números complejos, espacios vectoriales y aplicaciones lineales, ecuaciones de subespacios vectoriales y subvariedades lineales, producto escalar, ortogonalidad, ángulos y distancias, cambios de base y diagonalización.
- Se valorará fundamentalmente la precisión en los conceptos y enunciados que deban ser desarrollados o utilizados, la coherencia en los razonamientos empleados y la utilización de herramientas y métodos y adecuados para resolver los ejercicios que se propongan, así como la explicación razonada de los pasos empleados en su resolución.

**Instrumentos** de evaluación:

Se realizará un examen final escrito que constará de preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas, ejercicios y problemas.



La nota obtenida en el examen final se podrá incrementar hasta en un 10% mediante la exposición oral o escrita de una serie de ejercicios propuestos por el profesor.

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre 10.

Se podrá realizar un examen parcial que se fijará en la Agenda de la asignatura.

### Bibliografía y otros recursos

1. V.J. Bolós, J. Cayetano, B. Requejo B, *Álgebra Lineal y Geometría*, Manuales Uex n. 50, Publicaciones Univ. Extremadura, 2007.
2. J. de Burgos, *Álgebra Lineal y Geometría*, Alhambra Universidad, 1990.
3. M. Castellet, I. Llerena, *Álgebra Lineal y Geometría*, Reverté, 1991.
4. E. Hernández, *Álgebra y Geometría*, Addison-Wesley, 1994 (Segunda edición).
5. Larson, Edwards, Falvo, *Álgebra Lineal*, Ed. Pirámide, 2004 (Quinta edición).
6. D. C. Lay, *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Ed. Pearson, 2007
7. L. Merino, E. Santos, .C. Martínez Calvo, *Álgebra Lineal con métodos elementales*. Ed. Thomson, 2006.

	<b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)</b>		 <b>Facultad de Ciencias</b>
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura	<b>Código:</b> PCOE_D010_XXX <b>Fecha:</b> 00/00/00	

### Horario de tutorías

Pendiente de fijar. No conocemos aún el horario de las asignaturas.

### Recomendaciones

- Asistencia a las clases.
- Estudio y trabajo diario: distribución racional de la actividad no presencial.
- Es recomendable discutir las dudas y la resolución de problemas con algún compañero.
- Acudir a las tutorías con el profesor de la asignatura siempre que sea necesario.