



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Álgebra lineal

Asignatura	Matemáticas: Álgebra lineal			
Código	O07G410V01102			
Titulación	Grado en Ingeniería Aeroespacial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	Gallego			
Impartición				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Macía Fernández, Benjamín			
Profesorado	Macía Fernández, Benjamín			
Correo-e	bmacia@uvigo.es			
Web	http://aero.uvigo.es/gl/			
Descripción general	<p>Esta asignatura se enmarca dentro de la materia Matemáticas y se imparte en el primer semestre del primer curso. Las otras asignaturas de la materia Matemáticas son: Cálculo I, en el primer semestre del primer curso y Cálculo II en el segundo semestre del primer curso. En ella se adquieren competencias del álgebra lineal, siendo una parte de ellas fundamentales para las otras asignaturas de la materia.</p> <p>La asignatura tiene carácter de formación básica. Proporciona la base matemática a distintas disciplinas en el ámbito de la ingeniería aeronáutica como el cálculo y fabricación de vehículos y la simulación numérica.</p>			

Competencias

Código	
A1	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
B2	Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/308/2009, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
C1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
C32	Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de los materiales y sistemas de la defensa; el manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida propios de la disciplina; la simulación numérica de los procesos físico-matemáticos más significativos; las técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos; los métodos y técnicas de reparación más adecuados.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Capacidad de comunicación oral y escrita en la lengua nativa
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Conocimiento y comprensión de los principales conceptos, técnicas y métodos numéricos del Álgebra Lineal.	A1	B2	C1	D1
Capacidad para aplicarlos a otras ramas de las Matemáticas y de las Ciencias de la Ingeniería.			C32	D3
				D4
				D5
				D8

Contenidos

Tema	
BLOQUE I	1. Números complejos. 2. Sistemas de ecuaciones lineales.
BLOQUE II	3. Espacios vectoriales 4. Aplicaciones lineales y matrices.
BLOQUE III	5. Espacios vectoriales euclídeos. 6. Diagonalización. Aplicaciones ortogonales.
BLOQUE IV	7. Métodos numéricos: resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Cálculo de autovalores

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	1	2
Lección magistral	18	37	55
Resolución de problemas	29	37	66
Resolución de problemas de forma autónoma	2	10	12
Examen de preguntas de desarrollo	2.5	12.5	15

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el estudiantado, así como a presentar la materia.
Lección magistral	Exposición de los contenidos de la materia por parte del docente que se ilustran con numerosos ejemplos y aplicaciones.
Resolución de problemas	Planteamiento, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con la materia impartida para ilustrar y completar la explicación de cada lección.
Resolución de problemas de forma autónoma	Se propondrán ejercicios y problemas que los estudiantes deben resolver en grupo utilizando aprendizaje colaborativo como metodología integrada.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Lección magistral	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Resolución de problemas	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Resolución de problemas de forma autónoma	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Pruebas	Descripción
Examen de preguntas de desarrollo	Antes de la realización de la prueba o examen, atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Resolución de problemas de forma autónoma	Prueba parcial sobre los contenidos correspondientes a los dos primeros bloques (sesiones magistrales y resolución de problemas)	30	A1	B2	C1 C32	D3 D4 D5 D8

Examen de preguntas de desarrollo	Examen final en el que se recogerán los contenidos correspondientes a las sesiones magistrales y la resolución de problemas de toda la materia.	70	A1	B2	C1 C32	D3 D4 D5 D8
Duración: 2. 5 horas						

Otros comentarios sobre la Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA 1ª EDICIÓN DE ACTAS

Si un estudiante no se presenta a la prueba parcial o al examen final, se le asignará una calificación de 0 puntos en ella.

P1: Nota de la prueba parcial (sobre 10); P2: Nota del examen final (sobre 10).

En el caso de conseguir como mínimo un 4 en el examen final, la calificación en actas será:

$$\max (P2, 0.3*P1 + 0.7*P2)$$

En el caso de no conseguir como mínimo un 4 en el examen final, la calificación en actas será P2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA 2ª EDICIÓN DE ACTAS

Se hará una prueba con todos los contenidos de la materia y la puntuación obtenida será la calificación final.

FECHAS DE EVALUACIÓN

La prueba parcial se realizará dentro del horario lectivo.

Las fechas del examen final y de la prueba correspondiente a la segunda edición de actas serán las fijadas en el calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Xunta de Centro de la EEAE que se encuentra publicado en la página web http://aero.uvigo.es/*gl/docencia/exámenes

Fuentes de información

Bibliografía Básica

González, R., **Álgebra lineal**, 1ª ed, Universidade de Vigo, 2021

Grossman, S. I., **Álgebra lineal**, 7ª, S.A. Mc Graw Hill, 2012

Hernández, E., **Álgebra y Geometría**, 3ª, Addison-Wesley, 2012

Lay, D. C., **Álgebra lineal y sus aplicaciones**, 4ª ed, Pearson, 2012

Merino, L.; Santos, E., **Álgebra Lineal con métodos elementales**, 1ª ed, Paraninfo, 2006

Bibliografía Complementaria

Baker, R.; Kuttler, K., **Linear algebra with applications**, 1st ed, World Scientific, 2014

Burgos, Juan de, **Álgebra lineal y geometría cartesiana**, 3ª ed, S.A. Mc Graw Hill, 2006

Castellet, M. ; Llerena, I., **Álgebra Lineal y Geometría**, 1ª ed, Reverté, 1991

Lipschutz, S., **Álgebra Lineal**, 2ª ed, S.A. Mc Graw Hill, 1992

Recomendaciones
