



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	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Pérez Rodríguez, Marta			
Profesorado	Cid Araujo, Jose Angel Pérez Rodríguez, Marta			
Correo-e	martapr@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
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.
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			
Capacidad para aplicar los conceptos y técnicas del Álgebra Lineal a otras ramas de las Matemáticas y de las Ciencias de la Ingeniería.	A1	B2	C1	D1
	A1	B3	C2	D4
			C7	D4
				D5
				D6
				D8

Contenidos

Tema

BLOQUE I	1. Números reales y 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
Sesión magistral	13	17	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	29	37	66
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	5	20	25
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	10	12
Pruebas de respuesta larga, 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 alumnado, así como a presentar la materia.
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la materia por parte del docente que se ilustran con numerosos ejemplos y aplicaciones.
Resolución de problemas y/o ejercicios	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 y/o ejercicios 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.
Sesión magistral	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Antes de la realización de las prueba, atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Antes de la realización de las prueba, 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 y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de una colección de ejercicios de cada bloque. Se empleará aprendizaje colaborativo.	20	A1	B2	C1	D4 D5 D8

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Prueba parcial en las que se recogerán los contenidos correspondientes a las sesiones magistrales y la resolución de problemas de los bloques temáticos I y II. Consta de dos partes: <input type="checkbox"/> Una de preguntas cortas de carácter teórico-práctico (20%). <input type="checkbox"/> Otra en la que se resolverán problemas/ejercicios (80%).	40	A1	B2	C1	D4 D5 D8
Duración: 2 horas						

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Prueba parcial en las que se recogerán los contenidos correspondientes a las sesiones magistrales y la resolución de problemas del bloque temático III. Consta de dos partes: <input type="checkbox"/> Una de preguntas cortas de carácter teórico-práctico (20%). <input type="checkbox"/> Otra en la que se resolverán problemas/ejercicios (80%).	40	A1	B2	C1	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 realiza alguna de las entregas de ejercicios o no se presenta a alguna de las pruebas, se les asignará una calificación de 0 puntos en ellas.
- **Requisitos mínimos para superar la materia:** P1: nota parcial I (sobre 10); P2: nota parcial II (sobre 10); E: nota media resolución problemas (sobre 10)
 - $P1, P2 \geq 2,5$
 - $(P1 + P2)/2 \geq 4$
- En caso de no cumplir los requisitos mínimos para superar la materia la calificación en actas será:

$$\min(4, (P1 + P2)/2)$$

- En caso de cumplir los requisitos mínimos para superar la materia la calificación en actas será:

$$\max((P1 + P2)/2, 0.8 \times (P1 + P2)/2 + 0.2 \times E)$$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA 2ª EDICIÓN DE ACTAS

Prueba de respuesta larga, de desarrollo:

Descripción: Realización de una prueba objetiva con dos partes: una de carácter teórico-práctico y otra en la que se resolverán ejercicios prácticos. En esta prueba se recogerán los contenidos correspondientes a las sesiones magistrales y a la resolución de problemas.

Calificación: E: nota resolución problemas a lo largo del cuatrimestre (sobre 10); P: nota prueba (sobre 10)

La calificación de los alumnos se calculará de la forma siguiente:

$$\max(P, 0.8 \times P + 0.2 \times E)$$

FECHAS DE EVALUACIÓN

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Xunta de Escola de Enseñaría Aeronáutica e do Espazo (2/5/2017) se encuentra publicado en la página web <http://aero.uvigo.es/gl/docencia>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

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

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

Bibliografía Complementaria

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

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

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

Recomendaciones
