

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G42 - Álgebra Lineal I

Doble Grado en Física y Matemáticas
Grado en Matemáticas

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS BÁSICAS MÓDULO BÁSICO				
Código y denominación	G42 - Álgebra Lineal I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION				
Profesor responsable	JESUS JAVIER JIMENEZ GARRIDO				
E-mail	jesusjavier.jimenez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 0. DESPACHO JESUS JAVIER JIMENEZ GARRIDO (0061)				
Otros profesores					

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Enmarca los conocimientos de geometría analítica y de resolución de sistemas de ecuaciones lineales, adquiridos por el alumno durante el bachillerato, en el contexto del álgebra lineal y de la geometría euclídea .

4. OBJETIVOS

Asimilar la noción abstracta de espacio vectorial y obtener la capacidad de reconocer esta estructura en los ejemplos más significativos, en particular, espacios vectoriales de funciones, de polinomios, de sucesiones, sobre cuerpos finitos, etc. Comprender la noción de dependencia lineal, base, dimensión y coordenadas, y capacidad para la realización y reconocimiento de cambios de base.

Entender las relaciones entre espacios vectoriales vía las aplicaciones lineales y sus propiedades fundamentales. Caracterizar las aplicaciones lineales especiales mediante su comportamiento respecto de la dependencia lineal y de los subespacios núcleo e imagen.

Conocer la noción de determinante. Asimilar las propiedades de los determinantes y sus diferentes aplicaciones.

Comprender el problema de la forma normal de un endomorfismo y de sus aplicaciones a la resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales y ecuaciones en recurrencia.

Resolver problemas en el contexto de la geometría asociada a un espacio vectorial, al producto escalar y a la noción de distancia

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	ESPACIOS VECTORIALES. Definición y ejemplos. Subespacios vectoriales. Combinaciones lineales. Independencia lineal. Bases. Suma e intersección de subespacios. Suma directa
2	APLICACIONES LINEALES Y MATRICES. Definición y Ejemplos. Núcleo e imagen. Fórmula de las dimensiones. Tipos de Aplicaciones Lineales. Isomorfismos. Representación matricial. Cambios de base y matrices equivalentes. Determinantes.
3	TEORÍA DEL ENDOMORFISMO. Valores y vectores propios. Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Matriz compañera. Polinomio mínimo. Teorema de Hamilton- Caley. Endomorfismos nilpotentes. Forma de Jordan.
4	GEOMETRÍA EUCLIDEA. Producto escalar y ortogonalidad. Proyección ortogonal y aplicaciones. Isometrías en espacios vectoriales.
5	Examen final

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Primera prueba escrita	Examen escrito	No	Sí	20,00
Segunda prueba escrita	Examen escrito	No	Sí	20,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Para aprobar la asignatura es necesario que la suma de todas las calificaciones con las ponderaciones indicadas sea de al menos 5 puntos y que la calificación del examen final sea de al menos 3 puntos sobre 10. Junto con el examen final de la asignatura se dará opción a recuperar las pruebas escritas (o a mejorar las calificaciones obtenidas en ellas) mediante la cumplimentación de un cuestionario específico de cada parte. El examen de la convocatoria extraordinaria será, para todos los alumnos, un examen único de toda la materia (100%).				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial podrán elegir entre el método de evaluación continua descrito anteriormente o realizar únicamente el examen final. En este último caso, el valor del examen final será el 100% de la calificación del alumno.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

L. González Vega-C. Valero: APUNTES DE ALGEBRA LINEAL y GEOMETRIA. UC.

Álgebra lineal, Gabriela Jeronimo, Juan Sabia y Susana Tesauri, cursos de grado, Fascículo 2 Departamento de Matemática Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 2008

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.