

Facultad de Ciencias

Graduado/a en Matemáticas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Álgebra Lineal
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Álgebra Lineal	Código: 549581201
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Graduado/a en Matemáticas- Plan de Estudios: G034 (Publicado en 2019-11-27)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Álgebra- Curso: 1- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 7,5- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es/- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar esta asignatura.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: IRENE MARQUEZ CORBELLA
- Grupo: Teoría y grupos de Problemas
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: IRENE- Apellido: MARQUEZ CORBELLA- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Álgebra

Contacto

- Teléfono 1: **922 318108**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **imarquec@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Álgebra**
 Perfil profesional: **Graduado/a en Matemáticas**

5. Competencias

Generales

CG3 - Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática.

CG4 - Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CG5 - Preparar para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.

Básicas

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.

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.

Específicas

CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.

CE2 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la Matemática.

CE3 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.

CE4 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.

CE5 - Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las Matemáticas.

CE6 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

CE7 - Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1.- Espacios vectoriales

Tema 2.- Aplicaciones lineales

Tema 3.- Diagonalización de endomorfismos

Tema 4.- Formas canónicas de Jordan

Tema 5.- Formas bilineales y cuadráticas

Actividades a desarrollar en otro idioma

Siguiendo el plan de estudios, en esta asignatura no son obligatorias actividades en otro idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases teóricas se dedicarán a la exposición de contenidos, presentación de ejemplos y resolución de problemas o ejercicios complementarios que hagan más sencilla la comprensión de la materia. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y en otras se procurará una mayor implicación del alumno. Las clases prácticas estarán dedicados a la resolución de problemas, posterior corrección y/o puesta en común.

La asignatura dispondrá de un aula dentro del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna, donde estará a disposición de los alumnos información sobre el desarrollo de la asignatura (temario, listados de problemas, apuntes, fechas de exámenes, etc.)

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	45,00	0,00	45,0	[CE3], [CE2], [CE1], [CG5], [CG3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	37,50	37,5	[CE5], [CE3], [CE2], [CE1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	37,50	37,5	[CE7], [CE6], [CE5], [CE4]
Preparación de exámenes	0,00	37,50	37,5	[CE3], [CE2], [CE1], [CB4], [CB2]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE7], [CE6], [CE4], [CE1], [CB2]
Clases prácticas (en aula o en laboratorio informático)	27,00	0,00	27,0	[CE7], [CE6], [CE4], [CB5], [CB4], [CB2], [CG4]
Total horas	75,00	112,50	187,50	
		Total ECTS	7,50	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

L. Merino y E. Santos. Álgebra Lineal con métodos elementales. Ed. Thomson Paraninfo, Madrid (2006)

José Manuel Gamboa-M. Belén Rodríguez Rodríguez. Álgebra matricial. Base universitaria.

Bibliografía Complementaria

Berberian, S.K. Linear Algebra. Ed. Oxford University Press (1992)

J. de Burgos. Curso de Álgebra y Geometría, Alhambra. Madrid (1990)

Otros Recursos

Disponibles en el aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna y lo dispuesto en la Memoria de Modificación del Grado en Matemáticas (febrero de 2019).

La asignatura presenta dos modalidades en su evaluación:

EVALUACIÓN CONTINUA:

Se desglosa en los siguientes apartados:

- Cuestionario 1 (5%). Este primer cuestionario online se realizará en torno a la semana 4 del curso y versará sobre el tema 1: espacios vectoriales.
- Parcial 1 (20%). Este parcial se realizará en torno a la semana 6 del curso y versará sobre el tema 1.
- Cuestionario 2 (5%). Este segundo cuestionario online se realizará en torno a la semana 10 del curso y versará sobre el tema 2: aplicaciones lineales.
- Parcial 2 (30%). Este parcial se realizará en torno a la semana 11 del curso y versará sobre los temas 2 y 3.
- Parcial 3 (40%). Este tercer y último parcial se realizará en la fecha oficial de la primera convocatoria que ha fijado el Centro para la modalidad de evaluación única, y versará sobre los temas 4 y 5. Puede también utilizarse esta fecha para recuperar o subir nota de los Parciales 1 y 2.

Los alumnos deben tener una nota superior a 4 en cada uno de los parciales para poder superar la asignatura. Se reflejará la calificación en el acta desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado". Aquellos alumnos que hayan realizado al menos un 50% de la evaluación continua, pero no hayan superado la asignatura tendrán un suspenso en la nota final de la asignatura y la calificación final, en este caso, será la nota del parcial suspendido que tenga más peso en la fórmula de la evaluación continua.

La calificación de la evaluación continua tendrá validez en todas las convocatorias del curso académico 2023/24. Es decir, se mantiene la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria de la asignatura. En este caso, se permite al alumnado que haya realizado al menos un 50% de la evaluación continua, pero no haya superado la asignatura, que pueda recuperar el Parcial 1, Parcial 2 o Parcial 3.

EVALUACIÓN ÚNICA:

Examen único (100%). La nota definitiva de aquellos alumnos que opten por la evaluación única será la nota que obtengan en el examen final realizado en las convocatorias oficiales. Este examen combina “pruebas de desarrollo” (75%) con “pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas” (25%).

El alumnado interesado en escoger el método de evaluación única debe comunicarlo antes del final del periodo de docencia del segundo cuatrimestre (8 de mayo de 2024).

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Decana de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CE7], [CE5]	Cuestionarios aula virtual (dos cuestionarios a lo largo del curso con un peso de 5% cada uno): Responde y resuelve correctamente.	10,00 %
Pruebas de desarrollo	[CE7], [CE6], [CE5], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB4], [CB2], [CG5], [CG4], [CG3]	Se valora el procedimiento seguido en el desarrollo de las cuestiones teórico-prácticas planteadas en las 3 pruebas escritas. El Parcial 1 representa un 15% de la calificación final, en el Parcial 2, un 25%, y en el Parcial 3, un 35%.	75,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE7], [CE6], [CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB4], [CB2]	Se tiene en cuenta el procedimiento de resolución empleado en los problemas planteados, además de la coherencia de las explicaciones. Supone un 5% en cada uno de los parciales.	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Operar con vectores, bases, subespacios y aplicaciones lineales.
Saber diagonalizar y triangular matrices.
Conocer y utilizar la forma canónica de Jordan.
Manejar formas bilineales y cuadráticas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en el segundo cuatrimestre del curso académico. Las horas de teoría son en grupo único y en las prácticas se formarán dos grupos.

La distribución de los temas y de las actividades de enseñanza aprendizaje por semana es orientativo y puede sufrir cambios

según se vaya desarrollando la docencia de la asignatura. En la coordinación de curso se fijarán los días en los que se celebran los parciales. Estos se recogerán en la agenda del curso que se publicitará en la página web de la Sección y en el Aula Virtual de la asignatura, antes del comienzo de las clases. No obstante, en la tabla que sigue se fija la estimación que se ha indicado en el apartado 9.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	5.00	10.00
Semana 2:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	8.00	13.00
Semana 3:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	6.00	6.00	12.00
Semana 4:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas. Cuestionario 1	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	7.00	12.00
Semana 6:	Tema 2.	Clases teóricas y prácticas. Parcial 1.	5.00	8.00	13.00
Semana 7:	Tema 2.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	8.00	13.00
Semana 8:	Tema 2.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	7.00	12.00
Semana 9:	Tema 3.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 10:	Tema 3.	Clases teóricas y prácticas. Cuestionario 2.	5.00	6.00	11.00
Semana 11:	Tema 4.	Clases teóricas y prácticas. Parcial 2.	6.50	8.00	14.50
Semana 12:	Tema 4.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	8.00	13.00
Semana 13:	Temas 4 y 5.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	8.00	13.00
Semana 14:	Tema 5.	Clases teóricas y prácticas.	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Tema 5.	Clases teóricas y prácticas.	3.00	3.00	6.00
Semana 16 a 18:		Parcial 3 (posibilidad de recuperar Parcial 1 y/o Parcial 2), en la fecha que se realiza la evaluación única (esta última de 3 horas)	1.50	11.50	13.00
Total			75.00	112.50	187.50