Facultad de Ciencias

Graduado/a en Matemáticas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Álgebra Lineal
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Álgebra Lineal	Código: 549581201

- Centro: **Facultad de Ciencias**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias**
- Titulación: **Graduado/a en Matemáticas**
- Plan de Estudios: **G058 (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 para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar esta asignatura.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: IGNACIO GARCIA MARCO

- Grupo: **T1**

General
- Nombre: **IGNACIO**
- Apellido: **GARCIA MARCO**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Álgebra**

Contacto
- Teléfono 1: **922318156**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **iggarcia@ull.es**
- Correo alternativo: **iggarcia@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)

Observaciones: Estos horarios de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales, que serán notificadas en las correspondientes aulas virtuales.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)

Observaciones: Estos horarios de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales, que serán notificadas en las correspondientes aulas virtuales.

Profesor/a: IRENE MARQUEZ CORBELLA

- Grupo: **PA101, PA102**

General
- 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	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
10-02-2022	27-05-2022	Lunes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
01-06-2022		Lunes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72

01-06-2022		Martes	11:00	14:00	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 y aplicaciones lineales.
Tema 2.- Matrices asociadas a una aplicación lineal.
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 se impartirán de forma presencial por turnos diarios en el horario oficial establecido. Los turnos se establecerán mediante la confección de grupos utilizando el aula virtual de la asignatura. Además, las clases presenciales se transmitirán simultáneamente de forma audiovisual. De esta manera, los alumnos a los que no les toque asistir ese día, o bien decidan no hacerlo, podrán seguir las clases de forma remota

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 de problemas y los seminarios estarán dedicados a la resolución de problemas, posterior corrección y/o puesta en común.

También habrá dos seguimientos de una hora de duración.

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 axámenes, 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 calificación final de la asignatura será la máxima entre: la nota del examen final, y la ponderación del examen final (70%) con la evaluación continua (30%).

A su vez la evaluación continua se desglosa en pruebas cortas y entrega y exposición de problemas en las clases prácticas. Se accede a la evaluación continua desde que se obtiene al menos un cuatro en el examen final y se realiza alguna de las pruebas cortas o bien se entrega y se expone en clase alguno de los problemas propuestos para la evaluación.

La nota definitiva de aquellos alumnos que no opten por la evaluación continua será la nota que obtengan en el examen final realizado en las convocatorias oficiales.

Durante el cuatrimestre se realizarán dos pruebas de desarrollo, el alumnado que supere estas pruebas no tendrá que realizar las preguntas del examen final relativas a estas partes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CE7], [CE5]	Cuestionarios aula virtual: Responde y resuelve correctamente.	5,00 %
Pruebas de desarrollo	[CE7], [CE6], [CE5], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB4], [CB2], [CG5], [CG4], [CG3]	Examen final: Emplea correctamente conceptos relacionados a los ingredientes del enunciado, relaciona los conocimientos de la asignatura y es capaz de integrarlos para resolver el enunciado planteado, resuelve correctamente, usa correctamente la notación matemática, ...	70,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE7], [CE6], [CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB4], [CB2]	Pruebas cortas y/o entrega y exposición de ejercicios en las clases prácticas los criterios expuestos en las pruebas de respuesta corta y en las pruebas de desarrollo y otros como: planifica sus medios y su tiempo,...	25,00 %

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 de seguimiento. 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.

Se realizarán 2 seguimientos de 60 minutos de duración.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1.	Clases teóricas.	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 3:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 4:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas.	3.00	5.00	8.00
Semana 5:	Tema 1.	Clases teóricas y prácticas. Seguimiento 1.	5.00	10.00	15.00
Semana 6:	Tema 2.	Clases teóricas y prácticas. Seguimiento 1.	5.00	5.00	10.00
Semana 7:	Tema 2.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 8:	Tema 2.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	5.00	10.00
Semana 9:	Tema 3.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	5.00	10.00
Semana 10:	Tema 3.	Clases teóricas y prácticas. Seguimiento 2.	5.00	10.00	15.00
Semana 11:	Tema 4.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	5.00	10.00
Semana 12:	Tema 4.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	5.00	10.00
Semana 13:	Tema 5.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	5.00	10.00
Semana 14:	Tema 5.	Clases teóricas y prácticas.	5.00	6.00	11.00
Semana 15:	Tema 5.	Clases prácticas. Preparación examen de la convocatoria.	7.00	14.00	21.00
Semana 16 a 18:		Preparación examen de la convocatoria. Examen de la convocoatoria.	3.00	17.50	20.50

Total	75.00	112.50	187.50