



## Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	Álgebra y Geometría Lineal 2		
<b>Materia</b>	Álgebra Lineal y Geometría		
<b>Curso</b>	2019-20		
<b>Plan</b>	394	<b>Código</b>	40010
<b>Periodo de impartición</b>	1º Cuatrimestre	<b>Tipo</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	Segundo
<b>Créditos ECTS</b>	9		
<b>Profesor</b>	Felipe Cano Torres, Fernando Sanz Sánchez		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:fcano@agt.uva.es">fcano@agt.uva.es</a> , fsanz@agt.uva.es / 983423046		
<b>Horario</b>	Consultar <a href="http://www.cie.uva.es/wp-content/uploads/2018/06/gm_1C.pdf">http://www.cie.uva.es/wp-content/uploads/2018/06/gm_1C.pdf</a>		
<b>Departamento</b>	Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología		
<b>Pruebas</b>	Dos pruebas en fechas aún no programadas		
<b>Examen (C. ordinaria)</b>	Consultar en <a href="http://www.cie.uva.es/">http://www.cie.uva.es/</a>		
<b>Examen (C. extraordinaria)</b>	Consultar en <a href="http://www.cie.uva.es/">http://www.cie.uva.es/</a>		

### 1. Relación con otras materias y prerrequisitos

Los contenidos de las asignaturas: Álgebra y Geometría Lineales I y Matemáticas Básicas de primer curso.

### 2. Objetivos

Saber clasificar matrices y aplicaciones lineales según diversos criterios. Reconocer la forma canónica y calcular la triangulación de Jordan de una matriz cuadrada. Comprender el papel de los autovalores y del cuerpo de definición. Conocer aplicaciones al cálculo matricial. Comprender y manejar matricial y analíticamente la noción de aplicación multilineal, con énfasis en las formas multilineales y en el papel especial del espacio dual a un espacio vectorial dado.

Comprender y manejar el modelo del espacio proyectivo, con énfasis en las dimensiones 1,2 y 3, describiendo los grupos de transformaciones proyectivas. Manejar sistemas de referencia proyectivos, coordenadas homogéneas, ecuaciones proyectivas de las variedades lineales y



cuadráticas. Manejar cartas afines y compleción proyectiva, hiperplano del infinito, homogeneización y deshomogeneización y relación con el modelo de la geometría afín. Identificar las transformaciones afines y los movimientos euclídeos, resolver problemas de geometría y experimentar en el modelo proyectivo del espacio.

### 3. Contenidos

Teoremas de descomposición de módulos sobre DIPs

Formas canónicas de Jordan.

Geometría proyectiva.

Proyectividades.

Razón doble y cuaternas armónicas.

Cónicas y cuádricas.

### 4. Actividades docentes

Clases teóricas.

Resolución de problemas, tanto en el aula como en grupos reducidos.

Tutorías y seminarios: presentaciones de ejercicios propuestos.

Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases Teóricas	45	Estudio Autónomo Individual o en grupo	80
Resolución de problemas	25	Preparación y redacción de ejercicios u otros trabajos	45
Tutorías y seminarios	10	Documentación: consultas bibliográficas, Internet	10
Sesiones de evaluación	10		
Total presencial	<b>90</b>	Total no presencial	<b>135</b>

### 5. Evaluación

La calificación en **la convocatoria ordinaria** puede obtenerse de la forma siguiente:

- Evaluación mediante Examen Final.
- Evaluación Continua. Realización de dos exámenes parciales de los que es necesario obtener una calificación mínima que se concretará al inicio del curso.

En el caso de la **convocatoria extraordinaria** la calificación corresponde en su totalidad al examen escrito.

### 6. Bibliografía



- Rings, Modules and Linear Algebra. B. Hartley, T.O. Hawkes. Chapman and Hall Ltd 1974.
  - Lectures in Abstract Algebra II. Nathan Jacobson. GTM. ISBN 978-1-4684-7053-6
  - Lecciones de Geometría Proyectiva. Jesús María Ruiz Sancho, José Manuel Rodríguez Sanjurjo. ISBN: 9788496808379
  - Geometría proyectiva. L. Santaló. Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1966 - 371 páginas
  - Analytic Projective Geometry. Eduardo Casas-Alvero. EMS Textbooks in Mathematics. ISBN: 978-3-03719-138-5
- 
- Algebra Lineal y Geometría. J.M. Aroca Hernández-Ros, M.J. Fernández Bermejo. Universidad de Valladolid. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial /978-84-7762-039-6 /

