



## GUÍA DOCENTE

Álgebra lineal

# GRADO EN INGENIERÍA DE VIDEOJUEGOS

**MODALIDAD: PRESENCIAL**

**CURSO ACADÉMICO: 2025-2026**

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación de la asignatura:	<b>Algebra lineal</b>
Titulación:	Grado en Ingeniería de Videojuegos
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Fundamentos Científicos
Curso:	1
Cuatrimestre:	1
Carácter:	B
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	nuria.alvarez@u-tad.com
Página Web:	<a href="http://www.u-tad.com/">http://www.u-tad.com/</a>

### Descripción de la materia

Esta materia está formada por los principios básicos de cálculo, álgebra lineal, física, probabilidad y estadística y audio. Entenderlos son imprescindibles para aplicar los cálculos matemáticos y físicos en la creación de videojuegos y para saber implementar el audio de una manera correcta.

### Descripción de la asignatura

En esta materia se proporcionará al alumno la base matemática que le permita adquirir el grado de abstracción suficiente como resolver cualquier problema dentro del mundo de la ingeniería de videojuegos.

El objetivo de Álgebra es presentar el lenguaje y los conceptos del álgebra lineal, incluyendo los números complejos, vectores y matrices, incluyéndose la aplicación de estas operaciones elementales a la geometría analítica y en el plano; también se pretende lograr la familiarización con la resolución de sistemas de

ecuaciones lineales y el manejo de espacios vectoriales y aplicaciones lineales.

El objetivo final de la asignatura es que, sobre estos conceptos, se pueda sustentar el posterior desarrollo de métodos matemáticos más avanzados.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA (CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y COMPETENCIAS)

K4Relacionar los conceptos básicos de matemáticas y física, para la generación de simulaciones de entornos virtuales.

K5Conocer los fundamentos matemáticos y estadísticos aplicados en la ingeniería informática.

K6Conocer los fundamentos de la física para la simulación de entornos virtuales.

## CONTENIDO

Aritmética entera y modular

Sistemas de ecuaciones lineales

Matrices, transformaciones lineales, vectores, cuaterniones y su aplicación a espacios tridimensionales euclídeos.

## TEMARIO

Tema 1. Números complejos

Tema 2. Vectores

Tema 3. Matrices y determinantes

Tema 4. Sistemas de ecuaciones lineales

Tema 5. Espacios Vectoriales

Tema 6. Aplicaciones lineales

## ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

### Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
<i>Lección magistral</i>	28	28
<i>Resolución de ejercicios</i>	30	30

<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	45	0
<i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>	45	0
<i>Actividades de Evaluación</i>	2	2

### Metodologías docentes

M1 -Metodología clásica (lecciones magistrales)

M2 -Aprendizaje basado en problemas

M4 -Aprendizaje cooperativo

M5 -Aprendizaje por investigación(ABI)

M6 -Metodología aula invertida (Flipped classroom )

M7 -Gamificación

### DESARROLLO TEMPORAL

Tema 1: 2 semanas

Tema 2: 3 semanas

Tema 3: 2 semanas

Tema 4: 2 semanas

Tema 5: 3 semanas

Tema 6. 3 semanas

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
-------------------------	---	---

<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	30
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	20	50
<i>Prueba Objetiva</i>	50	70

## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	0
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	30	30
<i>Prueba Objetiva</i>	60	70

### Consideraciones generales acerca de la evaluación

- A lo largo del curso se plantearán pruebas test presenciales de cada tema que supondrán un 30% de la calificación final de la asignatura en convocatoria ordinaria.
- A mitad de cuatrimestre se realizará el examen del primer parcial, que será liberatorio si así lo desea el alumno con la condición de obtener al menos una calificación de 4.0 en dicho examen. Aquellos alumnos que no superen esa nota o que decidan descartarla voluntariamente, deberán realizar sendos exámenes correspondientes a los dos parciales en la fecha asignada para la convocatoria ordinaria de junio. Los dos exámenes parciales representarán el 70% de la calificación final en la convocatoria ordinaria.
- Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, es imprescindible que la nota final (incluyendo los exámenes parciales, las problemas y actividades a entregar y la participación) sea al menos 5.0 (sobre 10). Además de ese requisito, es necesario que la media de los exámenes parciales sea al menos 5.0 (sobre 10), donde la calificación de cada examen parcial debe ser obligatoriamente superior o igual a 4.0 (sobre 10). En caso de no cumplirse alguno de estos requisitos, la asignatura se considerará automáticamente suspensa, independientemente del resto de calificaciones.
- En caso de no conseguir el aprobado en la convocatoria ordinaria, el alumno podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria en el que formará parte de la materia exigible al alumno todo el contenido de la asignatura visto en clase.

- En los exámenes no se permite el uso de apuntes ni de calculadoras científicas programables, para lo que el alumno debe remitirse a las instrucciones específicas del profesor sobre este tema.
- No se conservarán calificaciones de ningún tipo entre distintos cursos académicos, ni entre distintas convocatorias.
- En ningún caso se sustituirá la prueba objetiva y su correspondiente porcentaje de la nota con trabajos u otro sistema de evaluación alternativo.
- No se permite el uso de Smartwatches o de móviles durante los exámenes. Dichos aparatos tendrán que estar guardados y fuera de la vista del alumno durante la realización del examen. No se permite el uso de móviles durante las clases.
- Toda detección de plagio, copia o uso de malas prácticas (como puede ser el uso de IAs) en un trabajo o examen implicará el suspenso de este trabajo con un cero, el reporte al Claustro y coordinador académico y la aplicación de la normativa vigente, lo que puede conllevar penalizaciones muy serias para el alumno.

## **BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA**

Seymour Lipschutz. Álgebra Lineal. McGraw-Hill. ISBN: 978-84-7615-758-9

Jose Manuel Gamboa y M<sup>a</sup> Belén Rodríguez Rodríguez. Álgebra matricial. Base Universitaria. Anaya. ISBN: 978-84-667-2606-1B

## **MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS**

### **Tipología del aula**

Aula con ordenador y pizarra.

### **Materiales:**

Papel, bolígrafo y ordenador

### **Software:**

-