

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Álgebra
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Matemáticas (GIMAT)
<b>Escuela/ Facultad</b>	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	2024 – 2025
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	BA
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	S2
<b>Curso académico</b>	1º
<b>Docente coordinador</b>	Luis Miguel Gracia Expósito (Coordinadora Asignatura)
<b>Docente</b>	Luis Miguel Gracia Expósito

## 2. PRESENTACIÓN

“Álgebra” es una asignatura básica del Grado en Ingeniería Matemática aplicada al análisis de datos.

Esta materia aporta conocimientos e instrumentos básicos necesarios para gran parte de las asignaturas del Grado. Desarrolla actitudes asociadas a las Matemáticas, como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión o el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas. Nos permitirá estudiar los conceptos teóricos y prácticos del Álgebra Lineal, que resultarán esenciales en asignaturas posteriores que requieran el empleo de matrices y transformaciones algebraicas. Además, incentivaremos el razonamiento y la aplicación de la metodología matemática en múltiples aspectos de la formación profesional.

Esta asignatura pertenece al módulo “Matemáticas” formado por las siguientes asignaturas:

- Principios básicos de la estadística (Curso 1º)
- Álgebra (Curso 1º)
- Cálculo I (Curso 1º)
- Matemática discreta (Curso 2º)
- Inferencia estadística (Curso 2º)
- Estadística computacional (Curso 2º)
- Cálculo II (Curso 2º)

- Análisis de regresión multivariable (Curso 3º)
- Econometría (Curso 4º)

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Conocimientos

CON08 Adquirir los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos numéricos, estadística y optimización para la resolución de problemas.

CON11 Explicar los conceptos de sistemas lineales, matrices, autovalores y autovectores, y la diagonalización e ilustrar cómo se resuelven sistemas lineales y cómo se calcula un autovalor y autovector.

Conocimientos específicos de la materia.

- Identificar los conceptos básicos y principios fundamentales de resolución de sistemas lineales, cálculo con matrices, autovalores y autovectores, diagonalización, así como de cónicas y ecuaciones cuadráticas.

#### Habilidades

HAB02 Utilizar el lenguaje matemático y su aplicación para enunciar proposiciones y transmitir los conocimientos adquiridos en los distintos campos de las matemáticas.

HAB03 Utilizar las herramientas informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.

Habilidades específicas de la materia:

- Utilizar aplicaciones informáticas de cálculo numérico y simbólico, para experimentar en Matemáticas y resolver problemas de álgebra lineal.
- Plantear adecuadamente un problema de álgebra con un enunciado matemático.

#### Competencias

### 4. CONTENIDOS

- Unidad 1: Matrices y determinantes.
- Unidad 2: Sistemas de ecuaciones lineales
- Unidad 3: Espacios vectoriales
- Unidad 4: Aplicaciones lineales y diagonalización.
- Unidad 5: Formas bilineales y formas cuadráticas.
- Unidad 6: Cónicas

### 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en problemas.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	15
Seminarios de aplicación práctica	15
Resolución de problemas	18
Elaboración de informes y escritos (modalidad presencial)	30
Exposiciones orales de trabajos	2
Trabajo autónomo	60
Debates y coloquios	8
Pruebas de evaluación presenciales	2
<b>Total horas:</b>	<b>150</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación presenciales	60%
Exposiciones orales	10%
Carpeta de aprendizaje (Portfolio)	30%
Total	

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

El bloque de “Pruebas de evaluación presenciales” comprende:

- La prueba integradora final, cuya superación es una condición necesaria para poder aprobar el curso, evaluará todos los contenidos impartidos en el curso, representando el 40% de la calificación final de la asignatura.
- La prueba intermedia de seguimiento del curso, que representa el 20% de la calificación final de la asignatura, evaluará los contenidos impartidos en clase magistral con anterioridad a su fecha oficial de realización. Tiene como intención fomentar el estudio diario y evaluar la evolución del aprendizaje de los alumnos.

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas de evaluación presenciales	Semanas 7, 14
Proyecto	Semanas 15 a 17
Presentación oral	Semana 17

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Los siguientes son los libros de referencia útiles. Todos ellos están disponibles en la Biblioteca de la Universidad Dulce Chacón como referencia o para préstamo:

- LAY D. C., *Linear Algebra and its Applications*. Addison Wesley, 2006.
- C. ALSINA, E. TRILLAS. *Lecciones de Algebra y Geometría*. Barcelona, Gustavo Gil, 1984.
- P. SANZ, F.J. VÁZQUEZ, P. ORTEGA. *Álgebra Lineal*. Prentice Hall, 2002.
- L. MERINO, E. SANTOS. *Álgebra Lineal con Métodos Elementales*. Ed. Paraninfo 2016.
- STRANG G., *Linear Algebra and its Applications*. Cengage Learning, 2005 (4th Edition).

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.