

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Álgebra
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicaciones
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Semipresencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Néstor Soiza

2. PRESENTACIÓN

Álgebra es una de las asignaturas de primer curso de carácter básico, de 6 ECTS, del Grado Universitario en Ingeniería Sistemas de Telecomunicaciones. Se encuentra dentro de la materia de matemáticas que se sitúa en el módulo de formación básica.

El Álgebra aporta conocimientos e instrumentos básicos necesarios para gran parte de las asignaturas del Grado. Desarrolla actitudes asociadas a las matemáticas, como la abstracción, 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, por ejemplo, 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.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Competencias generales:

- CG3: Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. (Aprendizaje autónomo).

- CG4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación en la especialidad de Sistemas de Telecomunicación

Competencias transversales:

- CT5. Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Resultados de aprendizaje:

- RA2: Realizar trabajos colaborativos sobre los contenidos de las asignaturas. Exponer de forma oral y escrita los contenidos de los trabajos.
- RA3: Demostrar el manejo de las herramientas propias del álgebra lineal en la resolución de sistemas ecuaciones de dimensión arbitraria, la descripción de transformaciones lineales y la teoría de operadores, autovalores y autovectores en espacios vectoriales.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CG3, CG4	RA2.
CB1, CG3, CG4, CT5, CE1	RA3.

4. CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura que se desarrollarán serán:

1. Sistemas de ecuaciones lineales
2. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales
3. Autovalores y autovectores
4. Formas bilineales y formas cuadráticas
5. Espacio afín euclídeo
6. Cónicas

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en proyectos.

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:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
TAF1: Lecciones magistrales	37,5 h
TAF2: Resolución de problemas	30 h
TAF3: Exposiciones orales de trabajos	7,5 h
TAF4: Elaboración de informes y escritos	16,5 h
TAF5: Tutorías	7,5 h
TAF6: Trabajo autónomo	37,5 h
TAF7: Actividades en talleres y/o laboratorios	7,5 h
TAF8: Pruebas presenciales de conocimiento	6 h
TOTAL	150 h

7. EVALUACIÓN

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

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Actividades individuales en clase de entrega obligatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los conceptos matemáticos y sabe aplicarlos. • Hace un uso correcto de las herramientas matemáticas necesarias para aplicar los conceptos en la resolución de problemas • Organiza los resultados de forma lógica y se expresa con precisión. 	10%
. Proyecto grupal.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de forma activa junto a los miembros del grupo. 	5%

	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra capacidad de trabajo colaborativo. • La resolución de la actividad es correcta e incluye explicaciones y conclusiones que facilitan su lectura y comprensión. 	
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Las resoluciones de los problemas son correctas e incluye explicaciones para facilitar la lectura y comprensión. • Los pasos están debidamente argumentados y los datos están correctamente identificados y determinado su significado. • El método se ha utilizado correcta y ordenadamente y se ha elegido el proceso más eficiente para obtener los resultados a partir de los datos dados. 	25%
Pruebas integradora presencial de conocimiento (Al menos 3 pruebas)	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los conceptos matemáticos y sabe aplicarlos. • Hace un uso correcto de las herramientas matemáticas necesarias para aplicar los conceptos en la resolución de problemas • Organiza los resultados de forma lógica y se expresa con precisión. 	60%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas. Será necesaria la entrega en tiempo y forma. Podrán realizarse actividades autoevaluables, así como evaluaciones entre compañeros.

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 de media en las pruebas final e intermedia, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades, que también deben ser superior a 4,0 cada una de las actividades, sino será recuperada y la media superior a 5.0.

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 o las nuevas actividades propuestas por el docente para dicha convocatoria.

Además, para poder ser evaluado la asistencia debe ser superior al 50%. Se seguirá la normativa de la universidad con respecto a los plagios. Se firmará de manera presencial en cada clase la asistencia.

7.2. Convocatoria extraordinaria

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

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5 en las pruebas objetivas, 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 o las nuevas actividades propuestas por el docente para dicha convocatoria.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Resolución de ejercicios de aplicación individuales y/o cooperativas	Semana 1-3
Resolución de ejercicios de aplicación individuales y/o cooperativas	Semana 4-7
Prueba objetiva intermedia	Semana 9-10
Resolución de ejercicios de aplicación individuales y/o cooperativas	Semana 10-13
Presentación de trabajos grupales	Semana 14-18
Resolución de ejercicios de aplicación individuales y/o cooperativas	Semana 14-16
Prueba final integradora	Semana 18-19

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:

- C.D. Meyer. Matrix Analysis and Applied Linear Algebra. SIAM. 2000
- D.C. Lay. Álgebra lineal y sus aplicaciones. Pearson. 2007
- G. Strang. Introducción al Álgebra lineal. Cambridge. 2016
- S.A. García and R.A. Horn. A second course in linear algebra. Cambridge. 2017

Bibliografía complementaria

- B. Noble and J.W. Daniel. Applied Linear Algebra. Prentice Hall. 1988
- R.A. Horn and C.R. Johnson. Matrix Analysis, 2nd edition. Cambridge. 2013

Otros recursos

- Se recomienda ver los videos del Canal de videos docentes AulaUE <https://www.youtube.com/user/AulaUE>

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú 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.