

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Álgebra
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación
Curso	Primero
ECTS	6
Carácter	Básico
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	25-26
Docente coordinador	Niurka Barrios Bermúdez

2. PRESENTACIÓN

Álgebra es una de las asignaturas de primer curso de carácter básico, de 6 ECTS, del Grado Universitario en Ingeniería en Sistemas Industriales. Pertenece al módulo de Matemáticas formado por las asignaturas de: Álgebra; Cálculo I; Cálculo II y Estadística para la Ingeniería.

El Álgebra 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.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Habilidades:

- HAB1: 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.

Habilidades específicas de la materia

- Resolver operaciones utilizando números complejos
- Utilizar los principios básicos del álgebra matricial
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales
- Relacionar los principios del álgebra lineal con el álgebra matricial: espacios vectoriales, aplicaciones lineales
- Aplicar las técnicas del álgebra lineal a problemas geométricos y físicos, relacionados con la ingeniería
- Manejar distintos sistemas de coordenadas (bases), expresando transformaciones lineales respecto a ellos

Competencias:

- CP14: Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

4. CONTENIDOS

1. Introducción al número complejo
2. Matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones lineales
3. Diagonalización
4. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales
5. Geometría
6. Introducción a las ecuaciones diferenciales

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- 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, tanto dentro como fuera de clases.

Actividad formativa	Horas Totales
Clases magistrales	10
Seminarios de aplicación práctica	20
Resolución de problemas	50
Trabajo autónomo	60
Debates y coloquios	5
Pruebas de evaluación presenciales	5
TOTAL	150

Se publicarán más detalles sobre la política de uso de IA a través del campus virtual una vez iniciado el curso.

7. EVALUACIÓN

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

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas de evaluación presenciales	50%	70%
Caso/problema	20%	50%
Evaluación del desempeño	5%	5%

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.

8. CRONOGRAMA

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

Semana	Unidad	Entregables y/o pruebas de evaluación
1	1	Test conocimientos iniciales/Presentación Proyecto Integrador
2	2 y 3	
3		
4		
5	4	Actividad individual/colaborativa 1
6		
7		
8		
9	5	Actividad individual/colaborativa 2
10		Prueba de cierre intermedia
11		
12		Entrega Memoria Proyecto Integrador
13		Exposición Proyecto Integrador
14	6	Actividad individual/colaborativa 3
15		
16		Actividad individual/colaborativa 4
17	Prueba integradora de conocimiento	

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

9. BIBLIOGRAFÍA

- LAY D. C., *Linear Algebra and its Applications*. Addison Wesley, 2006.
- C. ALSINA, E. TRILLAS. *Lecciones de Álgebra 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, 4th Edition, 2005.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA 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

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.