



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> ÁLGEBRA	<b>Código:</b> 62300
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL	<b>Curso académico:</b> 2022-23
<b>Centro:</b> 601 - E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOGÍA	<b>Grupo(s):</b> 10
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b> Inglés
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>JOSE JAVIER ORENGO VALVERDE</b> - Grupo(s): 10				
<b>Edificio/Despacho</b>	<b>Departamento</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutoría</b>
Manuel Alonso Peña	MATEMÁTICAS	2838	jose.orengo@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail.
Profesor: <b>MIGUEL ANGEL PALACIOS INIESTA</b> - Grupo(s): 10				
<b>Edificio/Despacho</b>	<b>Departamento</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutoría</b>
Manuel Alonso Peña	MATEMÁTICAS	2838	MiguelAngel.Palacios@uclm.es	

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la asignatura se recomienda poseer los conocimientos y habilidades que se suponen garantizados en la formación previa al acceso a la Universidad, en particular:

- Conocimientos básicos sobre geometría y trigonometría, operaciones matemáticas básicas (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones y conceptos básicos de funciones.
- Habilidades básicas en el manejo de instrumental: manejo elemental de ordenadores.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura Álgebra es una materia básica, que junto con las asignaturas Cálculo y Ecuaciones Diferenciales y Estadística y Métodos Computacionales conforman la base matemática necesaria en la formación de un ingeniero Forestal y del Medio Natural.

El graduado utiliza los conocimientos de las ciencias, las matemáticas y las técnicas propias de la ingeniería en el desarrollo de su actividad profesional.

Los contenidos de Álgebra le serán útiles tanto como herramienta de cálculo como para modelar y resolver problemas relacionados con el ejercicio de su profesión. Además, le ayudarán a potenciar sus capacidades de abstracción, de análisis y de síntesis, así como el rigor en sus juicios, cualidades propias de las matemáticas y necesarias para cualquier otra disciplina científica o rama de la ingeniería.

Dichos contenidos proporcionan al alumno los recursos algebraicos básicos imprescindibles para el seguimiento de otras materias específicas de su titulación, disciplinas que, a la postre, le permitirán enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de la profesión.

Concretamente, el álgebra matricial junto con la resolución de sistemas de ecuaciones y las transformaciones lineales forma parte del lenguaje de cualquier rama de la ingeniería. Los elementos de la geometría afín y euclídea tienen directas aplicaciones topográficas y son fundamentales en otras materias básicas como Expresión gráfica. Los métodos del álgebra numérica son una materia clave para cualquier estudiante de ingeniería, ya que permiten relacionar los conocimientos matemáticos básicos con otros de marcado carácter ingenieril, tales como hidráulica, cálculo de estructuras o construcción.

Por otra parte, la programación lineal resuelve problemas que pueden plantearse en el ámbito de la economía, proyectos, etc.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	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.
G03	Comunicación oral y escrita.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G05	Capacidad de organización y planificación.
G06	Capacidad de gestión de la información.
G07	Resolución de problemas.

G08 Toma de decisiones.  
G12 Razonamiento crítico.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Conocer la teoría de matrices y saber llevar a cabo los cálculos correspondientes.

Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita y, en particular, saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas como la forma de expresar con precisión las cantidades y operaciones que aparecen en ingeniería agrícola.

Conocer los fundamentos y aplicaciones del álgebra lineal y la geometría.

Ser capaz de modelizar procesos relacionados con las materias de la ingeniería agrícola mediante ecuaciones diferenciales, resolverlas e interpretar resultados.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: BLOQUE 1:

**Tema 1.1** Tema 1. NÚMEROS COMPLEJOS

**Tema 1.2** Tema 2. MATRICES Y DETERMINANTES

**Tema 1.3** Tema 3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

### Tema 2: BLOQUE 2:

**Tema 2.1** Tema 4. ESPACIOS VECTORIALES

**Tema 2.2** Tema 5. APLICACIONES LINEALES

**Tema 2.3** Tema 6. DIAGONALIZACIÓN DE ENDOMORFISMOS

### Tema 3: BLOQUE 3:

**Tema 3.1** Tema 7. ESPACIO EUCLIDEO

**Tema 3.2** Tema 8. ESPACIO AFÍN

**Tema 3.3** Tema 9. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN LINEAL Y OTROS MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Números Complejos: Temas 1

Matrices y determinantes: Tema 2.

Sistemas de Ecuaciones Lineales: Tema 3

Espacios vectoriales: Tema 4

Aplicaciones lineales Tema 5

Valores y vectores propios, Diagonalización: Tema 6

Espacio Euclídeo: Tema 7

Geometría: Tema 8

Álgebra numérica: Tema 6 y 9

Introducción a la Optimización: Tema 9

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.15	4.05	S	N	Dos pruebas eliminatorias.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.22	32.94	S	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.12	3.24	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas		3.51	94.77	S	N	
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		1	27	S	N	
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>162</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.49</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 67.23</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.51</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 94.77</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Examen teórico	10.00%	0.00%	Habrà varios. Se realizarán en la clase ordinaria y serán de no más de 20 minutos, por lo que se podrá continuar la clase.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Habrà varios. Se realizarán en la clase ordinaria y serán de no más de 20 minutos, por lo que se podrá continuar la clase.
			Se les entregará ejercicios para que realicen con el programa

Realización de actividades en aulas de ordenadores	10.00%	0.00%	informático impartido. Lo harán en casa y los entregarán en un tiempo máximo acordado.
Prueba final	70.00%	100.00%	La prueba constará de dos partes: una parte con 10 preguntas tipo test, y otra parte entre 3 y 5 preguntas abiertas. Cada parte se calificará de 0 a 10. La calificación final será la media aritmética de ambas partes.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Todos los estudiantes se reconocen como estudiantes de modalidad de evaluación continua, salvo solicitud expresa.

Se realizarán 2 pruebas parciales (eliminadoras). Cada prueba constará de dos partes: una parte con 10 preguntas tipo test, y otra parte entre 3 y 5 preguntas abiertas. Cada parte se calificará de 0 a 10. La calificación de cada prueba parcial será la media aritmética de las calificaciones de ambas partes.

Si la media aritmética de las calificaciones de los dos parciales es igual o superior a 5, esa media podrá ser considerada como calificación de la prueba final. En caso contrario, el estudiante deberá presentarse de aquel parcial o parciales con calificación inferior a 5.

La calificación de la convocatoria Ordinaria será: 0,7-prueba final + 0,10-examen teórico + 0,10-resolución de problemas + 0,10-prueba de ordenadores.

La convocatoria Ordinaria estará superada con una calificación mayor o igual a 5.

##### Evaluación no continua:

La calificación se corresponderá con la calificación obtenida en la prueba final.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Sólo se repetirá la prueba final y se guardarán las otras tres notas (así como los parciales con nota mayor o igual de 5 que precise el estudiante). Obtenida la nueva calificación de la prueba final, se seguirá el mismo criterio de evaluación que en la Ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Sólo se valorará la superación de la prueba a la que se presente el estudiante, que será del mismo tipo que las pruebas finales mencionadas más arriba. El aprobado se obtiene con una calificación mayor o igual de 5.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 1 (de 3): BLOQUE 1:</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Prueba parcial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.35
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	19.98
Prueba final [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.08
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	31.59
<b>Tema 2 (de 3): BLOQUE 2:</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Prueba parcial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.35
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	19.98
Prueba final [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.08
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	31.59
<b>Tema 3 (de 3): BLOQUE 3:</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Prueba parcial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.35
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	19.98
Prueba final [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.08
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	31.59
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Prueba parcial [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4.05
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	59.94
Prueba final [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.24
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	94.77
<b>Total horas: 162</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Grossman, Stanley I.	Álgebra lineal	McGraw-Hill		978-970-10-6517-4	2008	
Larson, Ron	Álgebra lineal	Pirámide		84-368-1878-4	2004	
VILLA, Agustín de la	Problemas de Álgebra	ICAI			1994	