



1. DATOS GENERALES

Asignatura: ÁLGEBRA	Código: 60300
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 379 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)	Curso académico: 2019-20
Centro: 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	Grupo(s): 10
Curso: 1	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: JOSE JAVIER ORENGO VALVERDE - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Manuel Alonso Peña	MATEMÁTICAS	2838	jose.orengo@uclm.es	
Profesor: ANTONIO TENDERO LORA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Manuel Alonso Peña	MATEMÁTICAS	2838	antonio.tendero@uclm.es	Martes de 9:30 a 12:30 horas, Miércoles de 9 a 12 horas TEU

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.
- 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", conforma la base matemática necesaria en la formación de un ingeniero agrícola y agroalimentario.

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 (Común para todas las titulaciones UCLM)
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
G10	Trabajo en equipo
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G30	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y 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.

Conocer los fundamentos y aplicaciones de la optimización.

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

Habituar al trabajo en equipo.

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.

Tener habilidad en el manejo de ordenadores y aplicaciones informáticas.

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 AFIN Y EUCLIDEO

Tema 3.2 Tema 8. 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 (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G13	1.12	28	S	N	S	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G13 G15 G21	0.8	20	S	N	S	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G13 G21	0.32	8	S	N	S	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	E01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G13 G14 G21	0.8	20	S	N	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G13 G14 G21	2.8	70	S	N	S	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G13 G14 G15 G21	0.16	4	S	N	S	

Total:	6	150	
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Examen teórico	90.00%	0.00%	
Elaboración de trabajos teóricos	0.00%	0.00%	
Práctico	10.00%	0.00%	
Total:	100.00%	0.00%	

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

- 1) Se realizará 1 parcial. Una parte con 10 preguntas tipo test, y otra parte con 3 o 4 preguntas abiertas. Para poder hacer media, se exige un nota mayor o igual a 2.5 en cada parte.
- 2) En el examen ordinario, los alumnos que hayan superado el parcial, podrán no examinarse de esa parte.
- 3) Para poder optar a este tipo de evaluación es condición imprescindible asistir a clase de forma regular.
- 3) En la Convocatoria Ordinaria. El examen costa de 10 preguntas tipo test y 3 o 4 problemas. Se exige para pode hacer nota media, al menos un 2.5 en cada parte.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Sólo se valorará la superación del examen, que será del mismo tipo que en la Convocatoria Ordinaria. Se exige para pode hacer nota media, al menos un 2.5 en cada parte.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Sólo se valorará la superación del examen, que será del mismo tipo que en la Convocatoria Ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 3): BLOQUE 1:	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Tema 2 (de 3): BLOQUE 2:	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	18
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	12
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Tema 3 (de 3): BLOQUE 3:	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	28
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	20
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Total horas: 150	

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	

