

Facultad de Ciencias

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G263 - Álgebra Lineal y Discreta

Grado en Ingeniería Informática  
Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA MODULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G263 - Álgebra Lineal y Discreta				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería informática y de sistemas				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	LUIS FELIPE TABERA ALONSO
E-mail	luisfelipe.tabera@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 0. DESPACHO LUIS FELIPE TABERA ALONSO (0062)
Otros profesores	IRMA PALLARES TORRES

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Los conocimientos propios de haber superado las Pruebas de Acceso a la Universidad y ser admitidos en los estudios de Informática.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
Conocimientos o Contenidos
Comprensión y dominio de los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
Habilidades o Destrezas
Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
Capacidad de organización y planificación.
Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
Capacidad de trabajo en equipo.
Razonamiento crítico.
Aprendizaje autónomo.
Competencias o Capacidades
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

#### 4. OBJETIVOS

Familiarizarse con estructuras algebraicas sencillas usuales: grupos, anillos, cuerpos finitos y polinomios.

Operar con números enteros, racionales, enteros modulares, reales y complejos, polinomios, ecuaciones y fracciones algebraicas.

Operar con vectores, puntos, coordenadas, distancias, ángulos, movimientos, rectas y planos.

Reconocer, en diversos contextos, determinados conjuntos que tienen estructura de espacio vectorial, calculando su dimensión y generadores.

Trabajar en anillos y cuerpos finitos.

#### 5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	5
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Teoría de conjuntos elemental: unión, intersección, complementario, leyes de Morgan; funciones; relaciones de orden y equivalencia; inducción	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	10,00	0,00	0,00	1-2
2	Álgebra Lineal: Espacios vectoriales, bases; Aplicaciones lineales, matrices; resolución de ecuaciones lineales; teoría del endomorfismo; geometría euclídea	16,00	16,00	0,00	0,00	0,00	3,50	1,50	5,00	30,00	0,00	0,00	3-10
3	Anillos, cuerpos, grupos; polinomios univariados; divisibilidad: algoritmo de euclides; ecuación diofántica lineal y Teorema chino de los restos Cuerpos finitos	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	3,00	1,00	0,00	30,00	0,00	0,00	11-15
4	Examen Final	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ex.finales
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,50</b>	<b>7,50</b>	<b>5,00</b>	<b>70,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	3,00			
Duración	4 horas			
Fecha realización	En las fechas indicadas por la Facultad para la realización de exámenes finales (periodo ordinario)			
Condiciones recuperación				
Observaciones	El examen constará de problemas y ejercicios similares a los trabajos durante el curso.			
Trabajo en grupo	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	5 horas			
Fecha realización	Noviembre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	El trabajo en grupo versará sobre la relación de algunos temas vistos en clase con el campo de la informática. Parte de la realización del trabajo se realizará en el aula con apoyo del profesor. Cada grupo concertará una entrevista con el profesor durante las horas de tutoría para explicar su trabajo.			
Entrega de problemas	Otros	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Con una periodicidad de 3-4 semanas los alumnos tendrán que entregar problemas realizados de manera individual y fuera de las horas lectivas para su evaluación.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>Durante la prueba del examen final de la convocatoria ordinaria se habilitarán preguntas específicas para que los alumnos puedan recuperar las actividades de evaluación continua (Problemas y trabajo en grupo) que, o bien no tengan superadas, o quieran optar por mejorar su calificación. La realización de estas preguntas específicas no supondrán una merma en la calificación de la evaluación continua obtenida.</p> <p>El examen de la convocatoria extraordinaria tendrá la misma estructura que el examen de la convocatoria ordinaria. Las calificaciones obtenidas en el examen final de la convocatoria ordinaria no se tendrán en cuenta en la convocatoria extraordinaria.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
<p>La evaluación de los alumnos a tiempo parcial será la misma que el resto de los alumnos. En particular, tendrán la posibilidad de obtener el 100% de la nota en el examen final haciendo uso de las preguntas específicas de recuperación de las actividades de evaluación continua.</p>				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

L.F. Tabera  
Apuntes de Álgebra Lineal y Discreta

<b>Complementaria</b>
Norman L. Biggs. Matemática Discreta, Editorial Vicens Vives, 1998.
L. González Vega y C. Valero. Apuntes de Álgebra Lineal y Geometría. UC 2003
M. Anzola, J. Caruncho, G. Pérez-Canales. Problemas de álgebra, 1981
L. González Vega. Números y Ecuaciones. Addlink Software Científico, 2007

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Software de cálculo simbólico: Sage/python	Facultad de Ciencias			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS	
<input type="checkbox"/> Comprensión escrita	<input type="checkbox"/> Comprensión oral
<input type="checkbox"/> Expresión escrita	<input type="checkbox"/> Expresión oral
<input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés	
<b>Observaciones</b>	