

Álgebra

Código: 103801
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Informática	FB	1

Contacto

Nombre: David Marín Pérez

Correo electrónico: david.marin@uab.cat

Equipo docente

Carlos Broto Blanco

Marti Almor Danti

David Marín Pérez

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Los conceptos de número racional y número real.

Conceptos básicos sobre la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Objetivos y contextualización

El curso es una introducción al álgebra lineal, poniendo énfasis en los aspectos más funcionales e instrumentales.

El objetivo de fondo es lograr una transición ágil y eficiente entre los tres niveles siguientes del conocimiento:

- Capacidad de expresar razonamientos por escrito.
- Conocimiento abstracto de un concepto matemático relacionado con fenómenos lineales.
- Profundización en el conocimiento del mismo concepto a partir de su manipulación práctica "manual".

Resultados de aprendizaje

1. CM02 (Competencia) Integrar los modelos y herramientas matemáticas en problemas que requieren una solución informática
2. KM02 (Conocimiento) Explicar procedimientos algorítmicos relacionados con los modelos y herramientas matemáticas
3. SM02 (Habilidad) Aplicar conocimientos de álgebra en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática
4. SM05 (Habilidad) Analizar las necesidades en algorítmica de modelos matemáticos para la resolución de problemas de ciencias e ingeniería

Contenido

Bloque I: Números complejos

Representación vectorial y forma polar de los números complejos. Fórmula de De Moivre. Cálculo de raíces enésimas. Raíces de polinomios y factorización de polinomios.

Bloque II: Matrices

Operaciones con matrices. Matrices invertibles. Transformaciones elementales y escalonamiento de matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Rango de una matriz. Teorema de Rouché. Rango y dependencia lineal de filas y columnas de matrices. Determinantes.

Bloque III: Espacios vectoriales y aplicaciones lineales

Espacios vectoriales. Combinaciones lineales. Dependencia lineal de vectores. Bases, dimensión y coordenadas. Subespacios. Aplicaciones lineales. Subespacios núcleo e imagen de una aplicación lineal. Isomorfismos.

Bloque IV: Diagonalización de matrices

Polinomio característico, valores propios y vectores propios de una matriz cuadrada. Diagonalización de matrices. Cálculo de potencias de matrices.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	30	1,2	
Tipo: Supervisadas			
Clases Prácticas	15	0,6	
Seminarios	5	0,2	
Tipo: Autónomas			

Estudio de la teoría	26	1,04
Resolución de problemas	50	2

La parte central del proceso de aprendizaje es el trabajo del/de la alumno/a. La misión del profesor es ayudar al/a la alumno/a en esta tarea suministrando información o mostrando las fuentes donde se puede conseguir, y dirigir sus pasos para que el proceso de aprendizaje se pueda llevar a cabo de manera eficaz.

La comunicación con el alumnado se realizará mediante el Campus Virtual, donde estará disponible todo el material de la asignatura.

En la línea de estas ideas, y de acuerdo con los objetivos de la asignatura, el desarrollo del curso se basará en las siguientes actividades:

Clases de teoría. Los conocimientos científicos y técnicos propios de la asignatura se expondrán en forma de clases magistrales. En ellas se mostrarán al/a la alumno/a los conceptos básicos expuestos en el temario y se darán indicaciones de cómo completar y profundizar estos contenidos.

Clases de problemas o prácticas. En estas se trabajarán los conocimientos científicos y técnicos expuestos en las clases de teoría para completar su comprensión y profundizar en ellos. En estas clases se practicarán también las técnicas básicas del curso, mediante la resolución de ejercicios prácticos.

Talleres. En los talleres se propondrá a los estudiantes el desarrollo de una actividad, la resolución de la cual permita medir la asimilación de los conocimientos presentados y ejercitados a las clases teóricas y prácticas. Estos talleres se evaluarán en unas fechas fijadas que se anunciarán en el Campus Virtual.

Seminarios. En las sesiones de seminarios se presentará y discutirá el material de los talleres.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Talleres y entregas	30%	7	0,28	CM02, KM02, SM02, SM05
2 Exámenes escritos	70%	17	0,68	CM02, KM02, SM02, SM05

La evaluación se hará de forma continuada. Habrá dos pruebas teórico-prácticas individuales por escrito:

- La primera prueba se hará a medio semestre y tendrá un peso del 30% sobre la nota final.
- La segunda prueba se llevará a cabo dentro de las semanas reservadas para las pruebas de síntesis, y tendrá un peso del 40% sobre la nota final.

El 30% restante de la nota final, se obtendrá de la evaluación de dos talleres tutorizados y eventualmente la entrega de problemas en el Campus Virtual.

Habrá un examen de recuperación de las dos pruebas teórico-prácticas anteriores del curso, correspondiente al 70% de la nota del curso. No hay recuperación de la nota de los dos talleres ni la entrega de problemas de

la asignatura. Esta evaluación será igual para todo el alumnado matriculado, independientemente del número de veces que se haya matriculado de la asignatura.

Para aprobar la asignatura es necesario que la evaluación total supere los 5 puntos sobre 10: correspondiente a la nota de talleres y las dos pruebas teórico-prácticas, siempre y cuando la media ponderada de las pruebas teórico-prácticas llegue a un mínimo de 4 sobre 10. En caso de ir al examen de recuperación por no haber superado la evaluación total los 5 puntos sobre 10, la nota de la asignatura se calculará haciendo la media ponderada de la nota de talleres y la prueba de recuperación de las dos pruebas teórico-prácticas.

La calificación de "no evaluable" se otorgará únicamente a los estudiantes que no se presenten a la segunda prueba teórico-práctica y tampoco a la prueba de recuperación y que no hayan cometido ninguna irregularidad que pueda conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. En caso de no superar la asignatura, la nota numérica del expediente será el valor menor entre 4 y la media ponderada de las notas de las diferentes pruebas.

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación.

Por lo tanto, copiar o dejar copiar una práctica o cualquier otra actividad de evaluación implicará suspender con un cero, y no se podrá recuperar en el mismo curso académico. Si esta actividad tiene una nota mínima asociada, entonces la asignatura quedará suspendida. Estas irregularidades incluyen, entre otros:

- la copia total o parcial de una práctica, informe, o cualquier otra actividad de evaluación;
- dejar copiar;
- presentar un trabajo de grupo no hecho íntegramente por los miembros del grupo (aplicado a todos los miembros, no sólo a los que no han trabajado);
- presentar como propios materiales elaborados por un tercero, aunque sean traducciones o adaptaciones, y en general trabajos con elementos no originales y exclusivos del/de la estudiante;
- tener dispositivos de comunicación (como teléfonos móviles, smart watches, bolígrafos con cámara, etc.) accesibles durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas individuales (exámenes);
- hablar con compañeros/as durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas individuales (exámenes);
- copiar o intentar copiar de otros/as alumnos/as durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas (exámenes);
- usar o intentar usar escritos relacionados con la materia durante la realización de las pruebas de evaluación teórico-prácticas (exámenes), cuando éstos no hayan sido explícitamente permitidos.

Las fechas de evaluación continua se publicarán en el campus virtual y pueden estar sujetos a posibles cambios de programación por motivos de adaptación a posibles incidencias; siempre se informará en el campus virtual sobre estos cambios ya que se entiende que esta es la plataforma habitual de intercambio de información entre profesores y estudiantes.

Para cada una de las diferentes actividades de evaluación, el profesor establecerá una fecha para atender reclamaciones o aclarar dudas sobre la calificación obtenida. Siempre que el calendario de evaluaciones y cierre de actos lo permita, esta revisión de exámenes tendrá lugar aproximadamente una semana después de que se hayan hecho públicas las calificaciones.

Tendrán posibilidad de obtener matrícula de honor aquellos/as alumnos/as que tengan una nota igual o superior a 9,4 y éstas se decidirán una vez finalizadas todas las pruebas de evaluación. La concesión o no de la matrícula dependerá del profesor de teoría del grupo al que pertenece, con la ayuda de todo el equipo docente de la asignatura si es necesario.

Evaluación única

El alumnado que se haya acogido a la modalidad de evaluación única deberá realizar una prueba final que consistirá en un examen de teoría y de problemas. Estas pruebas se llevarán a cabo en el mismo día, hora y lugar que las pruebas del segundo parcial de la modalidad de evaluación continua. Cuando haya finalizado, entregará los talleres y las entregas obligatorios en las actividades de evaluación continua.

La calificación del estudiante será la media ponderada de las actividades anteriores, donde el examen de teoría supondrá el 70% de la nota y los talleres y entregas el 30%.

Si la nota final no alcanza 5, el estudiante tiene otra oportunidad de superar la asignatura mediante el examen de recuperación que se celebrará en la fecha que fije la coordinación de la titulación.

Se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continuada. La parte de taller y entregas de problemas no es recuperable.

En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. del uso de la IA se considerará falta de honestidad académica y puede acarrear una penalización en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

En caso de duda sobre la interpretación del método de evaluación, la versión de referencia será la escrita en Catalán.

Bibliografía

- E. Nart, X.Xarles, Apunts d'àlgebra lineal, Materials de la UAB, núm. 237, 2016, 2a edició 2019.
- E. Nart, Notes d'àlgebra lineal, Materials de la UAB, núm. 130, 2a edició, 2006.
- M. Madeu, A. Ruiz, Apunts d'àlgebra lineal, Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona, cop. 2020 (recurs electrònic d'accés lliure).
- S. I. Grossman, Àlgebra lineal con aplicaciones, McGraw-Hill, 1991.
- J.A. Carballo, F.M. Español, J.S. Ruiz. Problemas resueltos de àlgebra lineal. Ediciones Paraninfo. S.A., 2015.

Software

En esta asignatura no se evaluará el uso de software pero eventualmente se podrán utilizar herramientas de cálculo como Sage o Maxima.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	411	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	412	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	431	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	432	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	451	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde
(PAUL) Prácticas de aula	452	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde

(SEM) Seminarios	411	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	412	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	431	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	432	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	451	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	452	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	41	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	43	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	45	Catalán	primer cuatrimestre	tarde